38 de monitoare mari

BYTE
ROMÂNIA

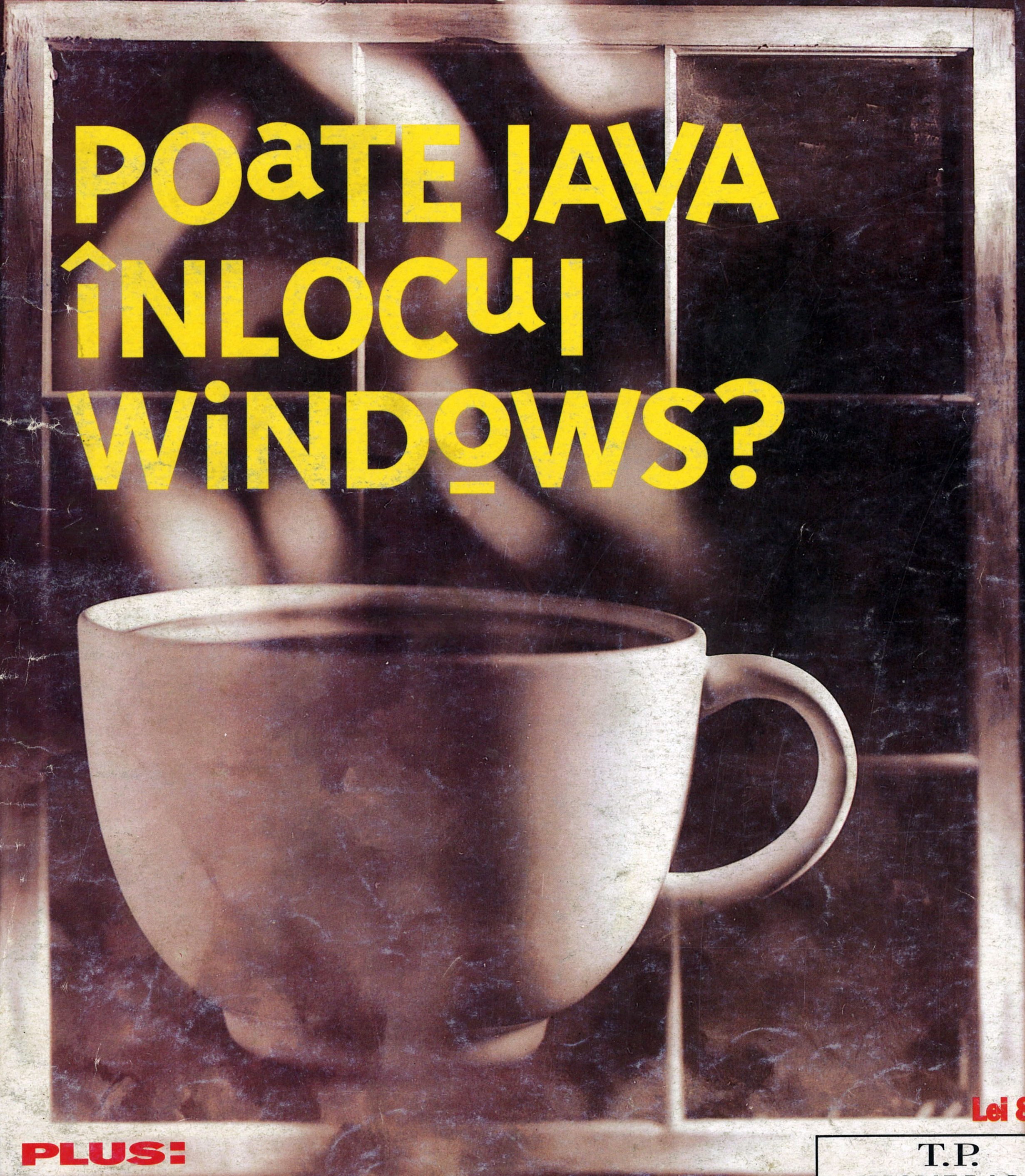
revistă de integrare tehnologică

Vol. 3, Nr. 1 IANUARIE 1997

Noi tehnologii pentru discuri hard p. 79

Larry Ellison despre NC p. 23

8 unelte de creație pentru Web p. 116



POATE JAVA ÎNLOCUI WINDOWS?

PLUS:
- Depozitul de date ideal
- Sisteme tolerante la defectări

Lei 8000

T.P.
APROBAT R.A.P.R.
Nr. 103/DC/040/1997
Valabil pînă la 31.12.1997
Exp: SC Computer Press Agora s.r.l.
RO, 4300 Tg. Mureș, CP 172 OP 1

www.agora.ro

ȘTIRI: Uneltele web se integrează PREZENTĂRI: Adabas D, Exponential X704

EPSON® *Stylus*™ COLOR 200

Metoda de imprimare:	Imprimantă cu jet de cerneală. Tehnologia piezoelectrică
Cartușe de cerneală:	
Monocrom	S020047 (același ca la Stylus-820). Capacitate: 540 pagini (A4, LQ-Roman ECMA - Test)
Color	S020097 (același ca la Stylus-500). Capacitate: 320 pagini (A4, 360 dpi, 5%) pentru fiecare culoare
Rezoluție:	Matrice 720 x 720 dpi cu raster de 360 dpi
Viteza de imprimare:	167/200 cps la 10/12 cpi (monocrom) Monocrom: 3 ppm (A4, High Speed Mode) Color: 1.2 ppm (A4)
Suport de imprimare:	Hârtie specială 360 dpi A4 Hârtie specială 720 dpi A4 Hârtie glossy; folie A4; cărți poștale



Dacă doriți să primiți mai multe detalii despre imprimantele EPSON Stylus Color 200, trimiteți acest cupon completat (prin poștă sau fax):

Nume ______________________

Prenume ______________________

Firma ______________________

Poz. în firma ______________________

Telefon ______________________

Adresa ______________________

Localitatea ______________________

EPSON®
Symbol of technology

MB Distribution srl Str. Johann Strauss nr. 1, Sector 1, București Fax: 212 03 10



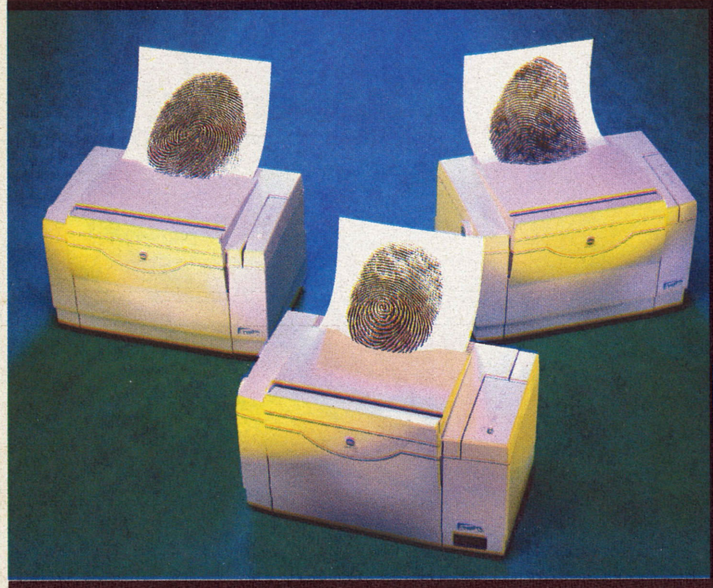
Microsoft
WHERE DO YOU WANT TO GO TODAY?™
Authorized Distribution Partner/
DSP for Romania

FORTE
COMPUTERS
Flexibility.Made in Romania

digital
PC
Authorized Reseller

Lipscani 102, București
Tel: 3122360/6137282 Fax: 3122630 Microsoft Hot Line: 3120948

La prima vedere arată la fel ...
în realitate toate trei sunt diferite !



seria PagePro 6

Sistemul Minolta cu cartușe separate de toner și cilindru este conceput pentru a proteja mediul înconjurător: cilindrul rămâne în imprimantă pe durata con-sumării a 7 cartușe de toner. Înlocuirea lor se face fără greutate în câteva secunde.



Sistemul reduce pierderile și economisește banii dumneavoastră.

Page Pro 6 este silențoasă în operare, cu emisie de ozon neglijabilă. Sistemul de alimentare cu hârtie cuprinde o casetă standard de 150 de coli. Manual se pot tipări plicuri, carton sau folii transparente.
Toate acestea combinate cu un preț atractiv fac ca PagePro6 să fie <u>imprimanta ideală</u> pentru biroul dumneavoastră.

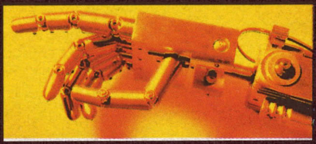
PAGE PRO 6

Imprimantă laser compactă, de dimensiunile unei imprimante ink-jet, ocupă puțin spațiu pe birou, cât o foaie A4. PagePro 6 nu face compromisuri. Datorită procesorului Intel 80960 tipărește și procesează la 6 pagini pe minut la o rezoluție de 600 dpi. DriverulPCL sub Windows 95 cu ajutorul comenzilor de tip " Show Me" asigură informații exacte despre starea imprimantei



PAGE PRO 6 e

Această imprimantă poate deservi două PC-uri simultan datorită portului dual-paralel de viteză mare, iar echipată cu o interfață infraroșu IrDA poate primi date de la un notebook aflat la distanță.
PagePro 6e are trei moduri de emulare. PCL, GDI sau PostScript - puteți alege oricare dintre ele în funcție de ceea ce doriți să tipăriți



PAGE PRO 6 L

Page Pro 6L folosește sistemul de tipărire propriu sub Windows - Quick Page.
Acesta transmite informația în format GDI, fără a mai fi necesară procesarea datelor de către imprimantă.
Astfel timpul de tipărire scade dramatic.
Quick Page este disponibil sub Windows 3.1, Win 95 și OS/2.
PagePro 6L poate converti și tipări fișiere PCL5 sau PostScript.
Rezoluția la tipărire de 600 dpi combinată cu Fine-ART duce la o calitate a imprimării comparabilă cu 1200 dpi.



MINOLTA ROMANIA SRL
Sediul central : {os. Olteniței nr. 35-37, București Tel : 634.76.55, 634.62.45 Fax : 330.69.80 , 330.70.02

Filiale : Bacău : 034/17.10.77 ; Brașov : 068/47.14.54 ; Cluj : 064/19.93.22 ; Constanța : 041/69.36.90 ; Craiova : 051/12.58.50 ; Iași : 032/21.12.53 ; Timișoara : 056/13.49.27

Distribuitori autorizați : Baia Mare : 062/423.775 ; Brăila : 039/683.665 ; Buzău : 038/432.506 ; Călărași : 042/314.318 ; Constanța : 041/615.211 ; Cluj : 064/193.213 ; Galați : 036/463.344 ; Giurgiu : 046/217.789 ; Hunedoara : 054/716.501 ; Iași : 032/231.303 ; Oradea : 059/436.281, 059/442.927 ; Piatra Neamț : 033/622.085 ; Pitești : 048/631.270 , 048/222.895 ; Ploiești : 044/110.700 ; Satu Mare : 061/761.111 ; Sfântu Gheorghe : 067/313.001 ; Sibiu : 069/218.155 ; Suceava : 030/520.303 ; Tg. Jiu : 053/218.666 ; Timișoara : 056/131.557, 056/201.919 ; Turnu Severin : 052/319.300

MINOLTA



AGNOR HIGH TECH - SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE realizează aplicații "Mobile Computing" în domeniile specifice beneficiarilor, cu echipamente de marcă: **TOSHIBA, CANON, HP, MEDIUM, SOLECTEK, YAESU**

- Notebook-uri:	TOSHIBA Tecra, Portege, Satellite, Satellite Pro
- Accesorii notebook :	fax/modem PCMCIA, Ethernet și Ethernet radio card PCMCIA, MPEG PCMCIA , interfață celular, GPS
- Prezentări video interactive:	echipamente MEDIUM, display LCD, ecrane de proiecție, videoproiectoare LCD, camere digitale
- Software prezentări video:	Microsoft, Lotus FREELANCE, Simulări CAD - Autocad
- Accesări Internet , E-Mail:	radiomodem PCMCIA, software de comunicație
- Conectări rețele calculatoare:	echipamente radio Ethernet SOLECTEK, radiomodem

AGNOR
SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE

M. Eminescu 124, Tel: 2118800, 2118699, 2118762, Tel/Fax: 2105943, agnor@tag.vsat.ro


Biro Technologies - srl
Vă așteaptă la CERF '97 între 13-17 mai 1997
Noutăți de la UMAX
Cumpărați un scanner UMAX POWERLOOK II PRO în locul scanner-ului dvs. (HP, Agfa, Mikrotek wsau alt model UMAX) și veți beneficia de o **reducere** de preț de **300$**.
Oferta este valabilă în perioada 01.01.1997 - 31.03.1997 numai pentru end-user și numai dacă la cumpărare veți aduce eticheta cu seria scanner-ului vechi.
binuscan PhotoPerfect
CALCULATOARE UMAX COMPATIBILE Mac
Cele mai noi modele:
Umax Apus 2000
(cu procesor 603e PowerPC)
Umax Pulsar
(cu procesor 604e/250Mhz
IMPRIMANTE LASER - A3
IMAGESETTERe
newgen
MacOS
În curînd veți putea lucra cu Windows NT 4.0 și MacOS pe un singur calculator UMAX-PowerPC (CHRP)!
IMPRIMANTE COLOR - A4
Produse:
FARGO ELECTRONICS, INCORPORATED
Microsoft
COMPUJET
AUSTIN AN IPC COMPANY
Tel./Fax: 223 4649; 222 4925; 223 2030; 2233791
E-mail: birotech@dial.roknet.ro



C:\CD_Paradise
PC-NET
VA INVITA LA
INTERNET CLUB
FULL INTERNET
PE 4 PC-URI
CURSURI INITIERE
200 TITLURI DE CD
CD PARADISE
Raffles
RAFFLES MERLION
PCI 586-133MHz (AMD) 1026$
256Kb cache / 8Mb RAM
FDD 3.5" / HDD EIDE 540Mb
PCI SVGA card 1Mb
Monitor 14"SVGA LR tub Philips
2 ani garantie!
12 rate!
RAFFLES MANGUSTA
CPU AMD K5 75MHz 1026$
CPU AMD K5 100MHz 1073$
CPU AMD K5 133MHz 1141$
Intel Pentium 133MHz 1293$
Intel Pentium 166MHz 1410$
PENTIUM mainboard,
256 Kb cache / 8Mb RAM
FDD 3.5" / HDD EIDE 540Mb
PCI SVGA card 1Mb
Monitor 14"SVGA LR tub Philips
OPTIUNI:
+8Mb RAM +52$
+16Mb RAM +110$
HDD EIDE 1.2Gb +80$
HDD EIDE 2.5Gb +197$
Monitor 17" tub Sony +849$
MULTIMEDIA:
CD ROM IDE 8x Sony 155$
Sound Card 16bit P&P 39$
Boxe AT&T 2x10W + Mic. 18$
Boxe 2x100W 48$
Fax-Modem ext 33600 175$
Configuratiile includ: Mouse + pad, Antivirus RAV 4.06
Evaluare la curs BNR, TVA neinclus
RAFFLES
COMPUTERS SHOP
Calea Victoriei 25, e-mail: raffles@org.pcnet.ro
Tel: 2107348, 3112682, 3124620 Fax: 3120581, 3121786

BYTE ROMÂNIA

Ianuarie 1997, vol. 3, nr. 1



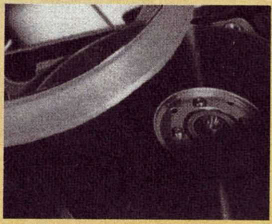
COVER STORY

ASTĂZI pentru WEB, MÂINE pentru LUMEA întreagă

38

De Tom R. Halfhill

Mai mult decât un limbaj pentru Web, Java poate fi o mană cerească pentru proiectanţii de programe multiplatformă.



Discurile hard

79

De Darvas Attila

Soluţii tehnice inovatoare continuă să îmbunătăţească performanţele şi fiabilitatea discurilor hard.

BITS

Convergenţa uneltelor Web este iminentă 14

Proliferează PDA-urile fără fir 16

Windows NT renunţă la MIPS, dar nu şi la Alpha 21

Securitatea: momentul adevărului 21

FORBES

Firewalls

89

De Harrison Forbes

Oricât de incredibil ar părea, asigurarea securităţii datelor a devenit o afacere în Statele Unite. Câte ceva despre paşii care trebuie urmaţi pentru instalarea unui *firewall*.

EVENIMENT

Căpitanul Ahab despre NC

23

De Mircea Sârbu

Conferinţa de presă susţinută de Larry Ellison (CEO Oracle) la Oracle's Developer Conference, Paris.

INBOX

10

Nu ne mai critică nimeni? Numai laude? Aflaţi atunci şi ce scriu americanii redactorilor revistei BYTE. Câteva scrisori despre articole pe care le-am preluat şi noi.

CE-I NOU

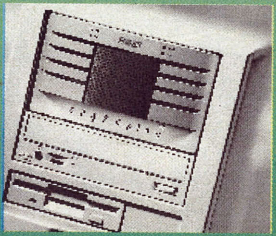
134

PC PhoneQuest este un sistem telefonic pentru PC-ul dvs.

Premiile selecţiei redactoilor, 1997

83

Am onorat produsele hardware şi software ale căror inovaţii tehnice s-au impus în anul 1996.



STATE OF THE ART

Depozite de date

48

Cum să valorifici la maximum informaţia şi cum să-i ajuţi pe utilizatori să o acceseze atunci când au nevoie de ea.

Temelia depozitului

51

De Jay-Louise Weldon

Un expert în administrarea bazelor de date explică cum un depozit de date bine organizat conduce la decizii mai bune.

Clienţi mai buni, decizii mai bune

55

De Alan Simon

Uneltele potrivite pentru a transforma toate aceste date în informaţii utile.

Cu datele la curăţătorie

59

De Mike Hurwicz

Datele „murdare" pot să vă dărâme întregul depozit.

PREZENTĂRI

Hollywood FX 115
De Răzvan Peteanu
Un nou editor video performant, dotat cu un întreg arsenal de tranziții.

O limuzină accesibilă 119
De Mircea Sârbu
Un SGBD mai puțin cunoscut: Adabas D. Made in Europa..

Exponential X704 127
De Veres Viktor
Un procesor PowerPC la 500Mhz, fabricat de o companie qvasi-necunoscută.

Silicon Graphics, ucigașul lui Wintel 130
De Dave Rowell
Noua stație de lucru O2 de la SGI amenință poziția Wintel

WEB MASTER

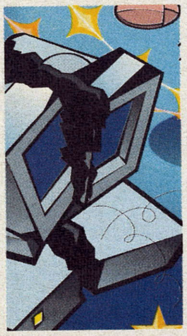
Despre Web la modul viitor 107
De Dumitru Rădoiu
O trecere în revistă a tehnologiilor viitorului apropiat: HTML 3.3, Java Script, ActiveX Script, VRML, intranet, și altele

FastCGI 111
De Radu Greab
Dacă nu vă mulțumeșre viteza de răspuns a aplicațiilor Web, încercați FastCGI.

SURFING

Călătorul virtual 132
De Dumitru Rădoiu
Turismul este o industrie. Chiar și în World Wide Web.

DOSAR



Sisteme tolerante la defectări 93
De Aurel Șerb
Fiabilitatea sistemelor de calcul este o cerință fundamentală când ele susțin aplicații vitale.

Concepte structurale și arhitecturale 97
De Aurel Șerb
Aspecte teoretice fundamentale și orientări moderne în toleranța la defectări, cu exemple de la IBM, HP și Motorola.

CORE

SISTEME DE OPERARE

Poziția Linux 29
De Jim Mohr
Noi date despre acest SO Unix-like pe 32 de biți și surse suplimentare de informații.

REȚELE

Magie Client/Server 31
De Tom Yager
Apelurile de proceduri de la distanță asigură schimbul de date între aplicațiile din rețea, indiferent de platformă.

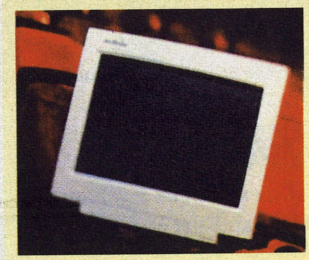
CPU

Video pentru fiecare 33
De William Chien
Un codor MPEG ieftin de la C-Cube transformă un PC într-o stație de editare video.

PROGRAMARE

Securitate Java și *Type Safety* 35
De Gary McGraw & Ed Felten
Mecanismul de securitate Java face un control la momentul execuției, înainte de a permite rularea unui applet descărcat.

LAB REPORT



LAB REPORT: HARDWARE

Sarcini mari, ecrane mari 64
De Dorothy Hudson, Jim Kane, and John McDonough
Am ales cel mai bun monitor cu ecran mare.

LAB REPORT: SOFTWARE

Opt unelte pentru a țese un sit Web 74
De Tadesse Giorgis
Construți-vă situl Web cu unul dintre aceste instrumente de creație.

EDITORIAL

Lege și ordine 8
De Mircea Sârbu
Cine face legea și cine aplică ordinea în Internet? Întrebări mai actuale acum, după ce isprăvile unui puști au devenit„cazul Mateiaș“.

COMENTARII

Hoții și vandalii 135
De Irina Athanasiu

Loc de dat cu codul (intern)etic 137
De Liviu Vânău

Un X 140
De Iosif Fettich

CASETA REDACȚIEI

DIRECTOR:
Romulus Maier (rmaier@agora.ro)
DIRECTOR EXECUTIV:
Adrian Pop (adipop@agora.ro)
REDACTOR ȘEF:
Mircea Sârbu (msarbu@agora.ro)
SECRETAR GENERAL DE REDACȚIE:
Gabriela Bucșa (gbucsa@agora.ro)
REDACȚIA:
Dumitru Rădoiu (dradoiu@agora.ro)
Augustin Moga (amoga@agora.ro)
Darvas Attila (adarvas@agora.ro)
Daniel Moldovan (dmoldovan@agora.ro)
Szabó László (lszabo@agora.ro)
REDACTORI ASOCIAȚI:
Cristian Nagy (cnagy@agora.ro)
Ioan Iacob (iiacob@agora.ro)
Mircea Cioată (mcioata@agora.ro)
Iosif Fettich (ifettich@agora.ro)
Cristian Mateescu (mateescu@agora.ro)
LA ACEST NUMĂR AU MAI COLABORAT:
Irina Athanasiu (București);
Răzvan Peteanu (Timișoara);
Harrison Forbes (Chicago);
Radu Greab (Târgu-Mureș);
Marius Tudorică (Târgu-Mureș);
Aurel Șerb (București);
Liviu Vânău (Târgu-Mureș);
CORECTURA:
Aurora Laslo

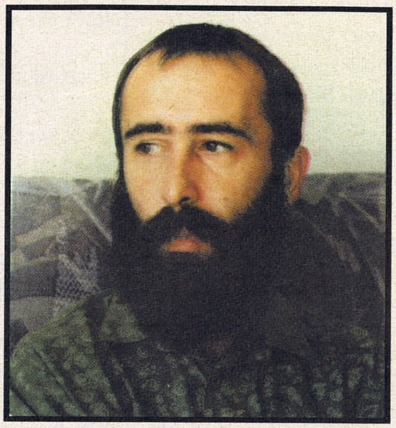
INGINER DE SISTEM:
Veres Viktor (vveres@agora.ro)
TEHNOREDACTARE:
Gabriel Niculae, Valics Lehel
Gabriel Radic, Noran Kallos
ADMINISTRAȚIE: Ingrid Maier
MARKETING: Annamaria Pascu, Emanuela Grama
CONTABILITATE: Pap Ilona
SECRETARIAT: Rodica Fettich
EXPEDIȚIE: Doina Ceșa, Natalia Vânău
REPREZENTANȚĂ BUCUREȘTI:
Daniela Pastramă, tel: (01)-2120288
C.P. 94 O.P. 49 București
I.S.S.N.: 1223-9801
TIPARUL: S.C. Infopress S.A., Odorheiul Secuiesc, Tel: 066-216483
EDITURA: Computer Press Agora s.r.l., C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu Mureș
TELEFON: (065) 16.65.16, 16.62.57
FAX: (065) 16.62.90
BBS: (065) 21.07.80 (8N1, 14400 bps, login: bbs)
E-MAIL: redactia@agora.ro
office@agora.ro

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost deja publicate. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nu se restituie. Data închiderii ediției este 20 a lunii curente.

COPYRIGHT: Materialul editorial din BYTE Magazine USA sau National Software Testing Laboratories, Software Digest sau PC Digest tradus și retipărit în acest număr aparține companiei McGraw-Hill, Inc. Copyright 1996. Toate drepturile sunt rezervate. Publicat cu acordul McGraw-Hill, Inc., Avenue of the Americas, New York, New York 10020 USA. Reproducerea în orice formă, în orice limbă, integral sau în parte, fără permisiunea scrisă a McGraw-Hill, Inc., este interzisă. BYTE, National Software Testing Laboratories, NSTL, Software Digest, PC Digest și InterMark sunt mărci înregistrate McGraw-Hill, Inc.

COVER IMAGE: MICHELE CLEMENT © 1997

Lege și ordine



Guverne ale Lumii Industriale, voi monștrii obosiți făcuți din carne și oțel, eu vin din Ciberspațiu, noua casă a Minții. În numele viitorului vă cer vouă, reprezentând trecutul, să ne lăsați în pace. Nu sunteți bineveniți printre noi. Și nu aveți nici o putere acolo unde noi ne adunăm.

Citatul de mai sus este primul paragraf din „Declarația de Independență a Ciberspațiului“, document semnat de John Perry Barlow și publicat de *Electronic Frontier Foundation* (http://www. eff.org) la 8 februarie 1996, tradus în românește și publicat în Byte România, martie 1996.

Îmi amintesc și acum că decizia de a-l publica nu a fost ușoară. Ne-a impresionat în egală măsură tonul sumbru și conținutul oarecum anarhist. Am considerat însă că este un punct de vedere de care trebuie ținut seama, mai ales în contextul momentului respectiv: președintele SUA tocmai semnase celebrul *Communication Decency Act*, considerat o primă tentativă de a îngrădi libertatea de exprimare pe Internet.

Problema legii și ordinii pe Internet nu este nici simplă și nici nouă. Există câteva precedente ilustre. Philip Zimmermann, autorul programului PGP, a devenit subiectul unor dezbateri aprinse (vezi Open-TI nr. 4) datorită încălcării legilor americane care interzic exportul tehnicilor criptografice. Greu de stabilit care sunt „granițele virtuale“ ale Statelor Unite...

Kevin Mitnick este probabil cel mai notoriu *cracker* din lume, fiind considerat atât de periculos, încât în închisoarea în care își ispășește păcatele nu i se permite nici să formeze singur un număr de telefon (vezi Byte România, oct. 1995).

Interesant este de remarcat însă că opinia publică îi percepe ca doi poli opuși: Zimmermann este „băiatul cel bun“ în timp ce Mitnick este „băiatul cel rău“. Dar în momentul în care am spus „bun“ și „rău“ am pășit pe un teren și mai alunecos: cel al eticii în lumea Rețelei.

Înainte de a trece la subiect, voi mai aminti un mic fapt divers. Anul trecut un grup de studenți au plasat pe un server Web textele cântecelor lui Jacques Brel. Agenția franceză pentru Protecția Programelor (APP) a sesizat justiția. După dezbateri în care s-au făcut trimiteri la o tot felul de legi, paragrafe și alineate, studenții au fost considerați vinovați de încălcarea legii drepturilor de autor.

În acest context, cu atâtea precedente, vâlva pe care a stârnit-o „cazul Mateiaș“ pare exagerată. Dacă în joc ar fi intrat doar presa românească (unde tânărul bucureștean de 17 ani a ținut câteva zile prima pagină), lucrurile ar fi fost simple: este, totuși, o premieră națională. Însă subiectul a fost abordat și de presa internațională: HotWired a publicat două știri care au fost apoi preluate de mai multe agenții de presă.

Faptele în sine sunt deja binecunoscute. Pe scurt, Călin Mateiaș, alias _METAL_, a reușit să pătrundă ca root în mai multe servere ale unor furnizori de servicii Internet (ISP) din Norvegia, Marea Britanie și Statele Unite, unde a șters discuri sau a lansat atacuri *syn flood* și *ping* care s-au soldat cu perturbarea serioasă a funcționării unor servere din rețeaua Undernet. S-a răspuns cu filtrarea mesajelor provenind din România, iar divizia specializată a FBI a deschis un dosar. Serverele atacate au fost în general servere IRC *(Internet Relay Chat)*, nu conțineau informații sensibile și, în consecință, nu erau securizate. Tehnicile folosite nu au fost originale, ci s-au bazat în exclusivitate pe lacune de securitate descrise în Internet.

Ceea ce a atras atenția occidentalilor către acest subiect a fost revelația faptului că sunt de fapt „vecini virtuali“ ai unor țări în care astfel de practici nu sunt pedepsite de lege și că pătrunderea relativ recentă a tehnologiilor informatice în aceste țări nu a fost însoțită de o „culturalizare“ corespunzătoare. (HotWired: *„ [...] because the technology is being installed rapidly in the midst of a society that, as a whole, isn't yet computer literate“.*)

Un alt fapt care i-a uimit pe compatrioții lui Kevin Mitnick a fost caracterul gratuit al atacurilor, absurdul acțiunii în sine. Împotriva hoților te poți apăra, pentru că acțiunea lor are un sens pe care îl cunoști. În fața unor acțiuni distructive al căror sens îți scapă, singurul răspuns este perplexitatea.

Faptul că au fost sparte doar servere necorespunzător securizate nu a împiedicat deteriorarea imaginii securității Rețelei în ochii celor care o folosesc sau intenționează să o folosească pentru afaceri. Probabil că, exprimată în dolari, aceasta este cea mai gravă consecință a întregului episod.

Cea mai plauzibilă reacție a occidentalilor la această poveste va fi utilizarea unor mijloace de presiune care să impulsioneze adoptarea în țările Europei de Est a unor legi care să condamne „crima cu calculatorul“, în speranța că astfel vor descuraja acțiuni asemănătoare. O „blocadă virtuală“ ar putea fi oricând justificată ca fiind o măsură de autoapărare. Furnizorii de servicii Internet din țară au intuit imediat pericolul și s-au reunit de urgență, hotărând să impulsioneze prin toate mijloacele de care dispun adoptarea unor măsuri legislative corespunzătoare.

Iată deci cum reprezentanții Ciberspațiului cer acum guvernelor Lumii Industriale să facă legea și să impună ordinea în noua casă a Minții. Cred că doar ultimul paragraf al "Declarației de Independență a Ciberspațiului" rămâne în picioare:

Vom crea o civilizație a Minții în Ciberspațiu. Fie ca ea să devină mai umană și mai cinstită decât lumea pe care guvernele voastre au creat-o până acum.

Mircea Sârbu

OKI

People to People Technology

ACOPERĂ TOATE CERINȚELE DUMNEAVOAȘTRĂ DE IMPRIMANTE CU JET SI TIP LASER

NOU!

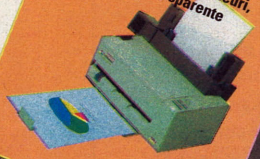
Small Printer
Small Price
600 dpi Class

OKIPAGE 4w



OKIJET 300c
mono head

viteză: 3ppm
rezoluție: 600x300 dpi
format: A4
cofigurație standard:
cartuș nergru+cartuș color
imprimă pe coli A4, plicuri, etichete, transparente



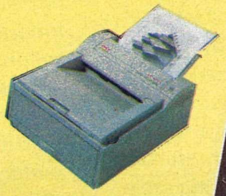
OKIJET 2010
dual head

viteză: 3ppm
rezolutie: 600x300 dpi
format: A4
utilizează toate fonturile instalate sub Windows
moduri de lucru: ridicat, normal, economic



OL 600ex/610ex

LED 6PPM page printer (PCL5e)
rezoluție: 600x600 dpi
R3000 RISC processor
memorie: 1 Mbytes...18 Mbytes
interfață paralelă bidirecțională



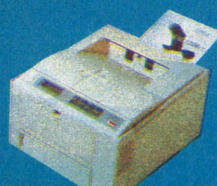
OL 810ex

LED 8 PPM page printer (PCL5)
rezoluție: 600x600 dpi
R3000 RISC processor
memorie: 2 Mbytes...34 Mbytes
interfață paralelă bidirecțională



OL1200ex

LED 12PPM page printer (PCL5e)
600 dpi class
R3000 RISC processor
Standard 2 Mbytes memory - upgradeable to 34 Mbytes



Firma General Systems, distribuitor OKI pentru România, vă pune la dispoziție întreaga gamă de:

- Imprimante matriceale cu 9 și 24 de ace;
- Imprimante LED (tip laser) cu rezoluție de 600 dpi și viteze de 6, 8, 12ppm;
- Imprimante color cu JET de cerneală mono head și dual head;
- Fax-uri cu hîrtie normală și termică

GENERAL SYSTEMS

I.L. Caragiale 16, Sect 2, București
Tel:(01) 210 1500, 210 1381, 211 3471; Fax: (01) 210 1380

Inbox

Altfel de aliens

Ca orice om care are acces la un PC, citesc şi eu Byte-ul şi mi se pare din ce în ce mai interesant. De fapt, Inbox devine din ce în ce mai interesant (asta nu înseamnă că revista nu devine tot mai interesantă). Am observat că a început un adevărat război împotriva dvs. Datorită unor prezentări ale unor tehnologii foarte noi. Eu nu sunt de acord cu cei ce v-au declarat război. [...] Părerea mea este că vom deveni şi mai aliens decât suntem dacă aceste prezentări n-ar exista. Cel puţin cele care au legătură cu Internet-ul. [...] Nu ne este oare de ajuns că am pierdut 10 - 15 ani la ca-pitolul informatică pe vre-mea ştim noi cui? [...]

Altă explicaţie la acest refuz de a citi despre tehnologii super-avansate poate fi dorinţa unora de a nu se schimba. [...] La fel s-ar putea să păţim mai târziu, când Internet-ul va acapara totul şi noi o să-l refuzăm pentru că nu am citit la timp despre el. Asta îmi aduce aminte de un binecunoscut proverb american: *Be careful what you wish, because you just may get it!*

Jaymz Hetfield

Nu cred că „ne-au declarat război" cei care ne-au criticat pentru un presupus conţinut inadecvat realităţilor noastre de zi cu zi. Şi-au exprimat doar dorinţa ca revista să abordeze o tematică mai „pragmatică", ca să zic aşa. Îi înţelegem şi încercăm să le satisfacem dorinţele, fără a abdica însă de la nişte direcţii editoriale pe care ni le-am propus de la bun început (şi cărora le datorăm majoritatea publicului nostru). Principial ne aflăm pe poziţia pe care o exprimaţi şi dvs. Vă mulţumim pentru susţinere.

Precizări

[Referitor la Byte nr.12/96, articolele Servicii Internet în România p. 32 şi Soluţii Internet oferite de Global One şi S&T pag.130]

În ambele articole apare un preţ al serviciilor Internet oferite de Global One şi Romtelecom de 5.7$/oră (fără TVA), iar în cel din urmă şi preţul în lei: 360 lei/min.

Totuşi, un apel (repetat) la Informaţii Speciale oferă ca reală valoarea de: 360 lei/IMPULS, ceea ce înseamnă de fapt triplarea costurilor (local 3 impulsuri/min), iar (pentru consumatorul final) la aproximativ 20$/ora (TVA inclus).

Încercaţi şi voi şi dacă se confirmă, ar trebui avertizaţi cititorii, deoarece cred că majoritatea au încredere în Byte şi nu mai verifică. Or, de la 5.7$/ora la 20$/ora este o diferenţă pe care nu ştiu câţi o pot accepta, mai ales în condiţiile în care legătura e mai degrabă lentă.

În altă ordine de idei, pentru informarea mea, o adnotare la articolele lui Harrison Forbes spune că poate fi contactat în engleză şi română la o adresă e-mail.

Ştie dl. Forbes româneşte?

Claudiu Balciza

Colegul meu Darvas Attila a facut investigaţii şi mi-a dat următorul răsuns:

„Deoarece în unele localităţi, la Informaţii Romtelecom se afirmă că acest serviciu de conectare la Internet se facturează cu 360 lei/impuls şi nu cu 360 lei/minut, aşa cum a apărut în BYTE România, nr.12/1996, am solicitat informaţii suplimentare de la Global One.

Domnul Pavel Budiu, director de strategie şi marketing la Global One (tel:01-2120331) a avut amabilitatea să ne ofere următoarele informaţii:

- *Ştirea apărută în BYTE România este corectă. Tariful, stabilit în contractul cu Romtelecom este mai exact 5,7$ pe oră (fără TVA), la cursul BNR din prima zi a trimestrului şi valabil pentru trimestrul în curs. Apelurile cu durată sub 45 secunde nu sunt taxate. La apeluri, primele 24 de secunde nu sunt taxate, acest timp fiind necesar pentru stabilirea conexiunii prin modem, cheltuielile fiind suportate de furnizorul serviciului. Timpul de conectare este rotunjit la multiplii de jumătate de minut, fiind apoi facturat de Romtelecom.*
- *Serviciul fiind în fază de desfăşurare, pentru luna ianuarie 1997 s-a păstrat tariful din trimestrul trecut, de 360lei/minut, urmând ca tariful pentru acest trimestru să fie recalculat la întâi februarie, la noul curs."*

(Notă: Informaţii ulterioare privind programele computerizate de taxare ale Romtelecom relevă practicarea aceluiaşi tarif de 360 lei/min. - M. S.)

[Despre Harrison Forbes]: Da, ştie româneşte. La început ne trimitea articolele în româneşte, dar terminologia tehnică românească îi punea mari probleme, aşa că ne-am înţeles să scrie în engleză şi să aibă încredere în traducerea noastră. Restul corespondenţei între noi este în româneşte (pigmentată însă cu o mulţime de expresii englezeşti - un adevărat deliciu).

Jumătatea plină

Felicitări pentru editorialul „Un salut din viitor". Am reţinut că personajul căuta un film tradus în româneşte, deci acţiunea se petrece „la noi". Reconfortant de optimist.

În general, felicitări pentru deschiderea spre nou, ca o fereastră deschisă spre lume, a întregii reviste. Să ştiţi că sunteţi aşteptaţi şi căutaţi. Iar optimismul vostru e molipsi-

CUM NE CONTACTAŢI

PE WEB
Vizitaţi Agora On Line! Căutaţi în arhive. Descărcaţi articole. Aflaţi ultimele noutăţi. Participaţi la grupurile de discuţii! www.agora.ro/.

Vizitaţi situl BYTE! www.byte.com/.

PRIN FAX
(065) 16.62.90

PRIN E-MAIL
Trimiteţi mesajele la redactia@agora.ro. Pentru a contacta individual pe redactori folosiţi adresele publicate sau căutaţi pe Agora ON Line.

PRIN POŞTĂ
Redacţia BYTE România, CP 172 - 1 4300 Târgu-Mureş, România

ABONAMENTE
(065) 166.516- 166.257; E-mail office@agora.ro. sau pe WWW: http://www.agora.ro/agora/info/

Pentru publicitate sau contacte care nu sunt legate de conţinutul editorial, telefonic sau pe Web: www.agora.ro/

Părerea proiectantului despre Calculatoarele SALIENT®:

" De acord cu cei de mai jos ... "

Chris Collins - SALIENT System Architect



Părerea specialiștilor despre Calculatoarele SALIENT®:

" Calculatoarele SALIENT (VIGOR 200 și VIPER 200) au realizat valori similare cu cele declarate de producătorii care fac parte din elita mondială ... "

PC REPORT, Septembrie 1996

"Performanțele înregistrate au fost foarte bune la toate capitolele, scoțând în evidență un sistem bine echilibrat, (VIGOR 166), dovedind alegerile bune făcute de constructor ... "

PC WORLD, Octombrie 1996

Părerea dumneavoastră despre Calculatoarele SALIENT® ?

Dacă încă nu aveți una, întrebați în jurul dumneavoastră ! Cu siguranță vi se va răspunde !

SALIENT

SALIENT Group

București: Calea Floreasca Nr. 242
Tel: 01-2121790, 2121045
Fax: 01-2121045
Timișoara: Piața Timișoara 700 Nr. 1
Tel: 056-135568, 201041, 201042
Fax: 056-190464

AMERICAN TECHNOLOGY

MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE

yes Net Ware Tested and Approved

SCO SOFTWARE COMPATIBLE

3 ANI GARANȚIE

SALIENT • STANDING OUT in Computer & Networking Technology

tor şi ne face bine. [...].
Teodora Lucaciu

Mai degrabă „de un optimism moderat, dar robust" - ca să-l citez pe unul din foş-tii mei şefi. Din nefericire, majoritatea vor căuta un film tradus în româneşte doar pentru a-şi aduce cu nostalgie aminte de limba maternă.

Din faptul că suntem aşteptaţi înţeleg reproşul pentru întârzierea apariţiilor (promitem că vom recupera) iar din faptul că suntem căutaţi înţeleg că distribuţia e - eufemistic vorbind - imperfectă, iar tirajul insuficient. Mulţumim pentru cuvintele frumoase.

Ce scriu americanii

Rubrica „Inbox" a ediţiei americane este, desigur, mult diferită de a noastră. Adevărul este că ne-ar place să primim mai multe scrisori cu observaţii despre articolele pe care le publicăm. Vă reamintim că aveţi posibilitatea să le scrieţi prin e-mail şi autorilor articolelor pe care le preluăm din ediţia americană. Mai mult, vă invităm chiar să o faceţi (ne-am bucura să primim o copie). O altă variantă este să ne scrieţi nouă iar noi să-i abordăm pe redactorii americani. Pentru a vă forma o idee despre stilul corespondenţei ediţiei internaţionale, am tradus o parte din scrisorile şi răspunsurile (unde au fost) din numărul 1/97, referitoare la articole care au fost publicate şi de noi (M.S.).

WebNFS la limită

„Un sistem de fişiere pentru Web" (Fundamente, Noiembrie 1996) a fost excelent, iar organizarea diagramelor protocoalelor, cu fiecare protocol pe propriul amplasament orizontal, a fost strălucită. Mulţumesc, de asemenea, pentru evidenţierea limitelor lui WebNFS. Este important să stabilim corect nivelul aşteptărilor: WebNFS este o tehnologie de sistem de fişiere care se suprapune uneori cu HTTP, dar nu este un înlocuitor pentru HTTP.
Brent Callaghan
brent.callaghan@Eng.Sun.com

Lectura articolului „Un sistem de fişiere pentru Web" mi-a trezit curiozitatea de a vă afla opinia despre CIFS, contraponderea lui WebNFS. Are acesta aceleaşi limitări ca şi WebNFS?
Jeff Tanner
jeffta@ccintnet.wrq.com

CIFS - Common Internet File System - este o adaptare a protocolului Microsoft SMB (Server Message Block) care poate fi folosită în Internet dintr-un browser Web. O diferenţă majoră între CIFS şi WebNFS este că prin CIFS, atât serverul cât şi clientul menţin informaţii de stare; prin NFS, doar clientul ţine informaţiile de stare.

În cazul în care conexiunea TCP care susţine o sesiune CIFS cade, atunci sesiunea CIFS va cădea la rândul ei, iar datele vor fi pierdute. NFS RPC este independent de conexiunea TCP, astfel încât sesiunea TCP poate fi pur şi simplu restabilită, fără alte pierderi decât o întârziere în conectare.

Într-o reţea locală, unde transportul fără conectare este acceptabil şi adesea realizat mai bine decât prin TCP, CIFS poate să reziste la defecţiunile temporare în funcţionarea reţelei. CIFS are şi facilităţi care lipsesc în NFS, cum ar fi listarea în reţea, streaming devices şi sistem înglobat de blocare a fişierelor.

Lăsând la o parte Internetul, marea afacere pentru producătorii de software o reprezintă piaţa intraneturilor (deci a reţelelor locale). Fiindcă majoritatea clienţilor LAN sunt PC-uri, iar multe dintre ele folosesc deja protocolul Microsoft SMB, CIFS ar putea fi o alegere bună în acest sector. În mediul Internet, WebNFS ar fi mai potrivit, în contextul conexiunilor nesigure prin modem şi a atribuirii dinamice a adreselor IP. Pentru mai multe detalii despre CIFS, vezi http://samba.anu.edu.au/cifs/ sau http://www.microsoft.com/intdev/cifs/.

*- **Bob Friesenhahm***

Adevăratul SO pe 64 de Biţi

Am fost dezamăgit când nu am găsit nici o referire la Linux în „Unix guvernează lumea pe 64 de biţi" (noiembrie 1996). Linux pentru DEC Alpha este disponibil de mai mult de un an, este stabil ca o stâncă şi este pe 64 de biţi de la un cap la altul. Nu contează nici faptul că dezvoltatorii proiectului Linux/Sparc înaintează în implementarea pe 64 de biţi pentru UltraSparc. Este foarte posibil ca aceasta să fie disponibilă înainte ca Sun să producă un Solaris pe 64 de biţi adevărat.
Christopher Horn
chorn@warwick.net

Se pare că nu Unix este liderul trecerii spre 64 de biţi, când AS/400 e deja acolo. În timp ce OS/400 (sistemul de operare) este menţionat de mai multe ori în „Unix guvernează lumea pe 64 de biţi„ AS/400 (sistemul hardware) nu e amintit deloc, şi nici unul dintre produse nu este pus în vreun context. Dacă OLTP, depozite de date sau administrarea conţinutului sunt de interes pentru cititorii BYTE-ului, atunci o descriere completă ar fi de un real interes.

Cum Unixoizii au pătruns recent în domeniul 64-bits, sunt puţine aplicaţii reale pe 64 de biţi care să-l exploateze. Implementările C (şi C++) nu sunt cu adevărat portabile şi necesită modificări substanţiale pentru a lucra corect într-un spaţiu de adrese pe 64 biţi, ca să nu mai vorbim de exploatarea completă a acestuia. Cea mai mare parte a softului pe 64 de biţi, oricum l-am măsura (de pildă după linii de cod, aplicaţii complete sau sisteme livrate) este scris în RPG şi COBOL şi rulează pe AS/400.
Steven J. Munroe
SJMUNROE@aol.com

(Grupaj coordonat de —Mircea Sârbu)

COMPUTERE NO-BRAND
Configuraţii 486 şi Pentium
Subansamble PC
CD-ROM 4x şi 8x ; Mainboard ; CPU (AMD , IBM , INTEL)
SIMM RAM ; FDD 3,5" ; Keyboard
Accesorii PC
Filtre monitor , huse PC şi imprimante ,
copy holder , mouse holder , sertar tastatură
suport telefon , ...etc.
Tel.& Fax : 01-6374615 ; 6374665 ; 6373653 ; 2200400 ; 2200401
cipro S.R.L.
COMPUTER SYSTEMS Ltd.
BUCUREŞTI Str. Al. Iacobescu Nr.23

puternică



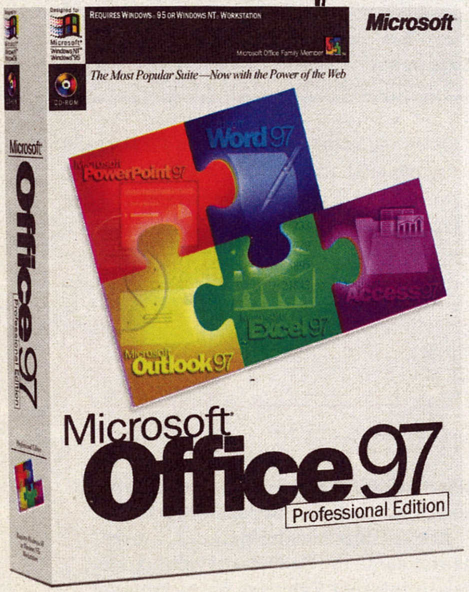
Microsoft® **Office 97**

Cea mai populară suită - acum cu puterea WEB-ului

este un mare pas înainte în redefinirea modurilor de utilizare a aplicațiilor soft - ea asigură inteligență și automatizare, ajutând utilizatorul să-și îndeplinească sarcinile într-un timp mai scurt, cu mai puțin efort și la o calitate superioară. Este compatibilă cu toate versiunile anterioare de Microsoft Office. Office 97 este prima suită care integrează complet ușurința de folosire a aplicațiilor inteligente cu puterea Web-ului. Integrând tehnologia Internet în suită, Office 97 simplifică crearea și publicarea de documente Web, găsirea informațiilor și colaborarea cu alții pe Internet sau în intranetul companiei. Microsoft Office 97 se compune din următoarele aplicații: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Access și Microsoft Outlook. Office 97 introduce un nou membru în suita Office - Microsoft Outlook. Outlook este noul dispecer al comunicațiilor de birou, integrând e-mail, planificator, agendă, listă de sarcini și acces la documente pentru a ajuta utilizatorul în a organiza mai ușor și a folosi în comun cu alții informația.

Noile versiuni ale Microsoft Office

Professional Edition
Standard Edition
Small Business Edition
Developer Edition



"Office 97 reprezintă cea mai importantă reînnoire a suitei, de până acum" - Bill Gates

WHERE DO YOU WANT TO GO TODAY? Microsoft®

Microsoft® QUALIFIED DEALER

Microsoft România: 01-2229002; 2229012 **ARAD** BBcomputer: 057-280555 **BRAȘOV** Intelprof: 068-419706 **BUCUREȘTI** Glossy: 01-2231443 Packard Bell: 01-2305001 QNet: 01-2117801 Rom Team Solutions: 01-3110851 **CLUJ** Sistec: 064-190282 **CONSTANȚA** GMB Micronet: 041-636644 **IAȘI** Open Systems: 032-225101

DACĂ DORIȚI MAI MULTE INFORMAȚII DESPRE MICROSOFT OFFICE 97 VĂ RUGĂM VIZITAȚI SITUL NOSTRU LA: http://www.microsoft.com

STATUS GRUPA & ADI POP

Convergența uneltelor Web este iminentă

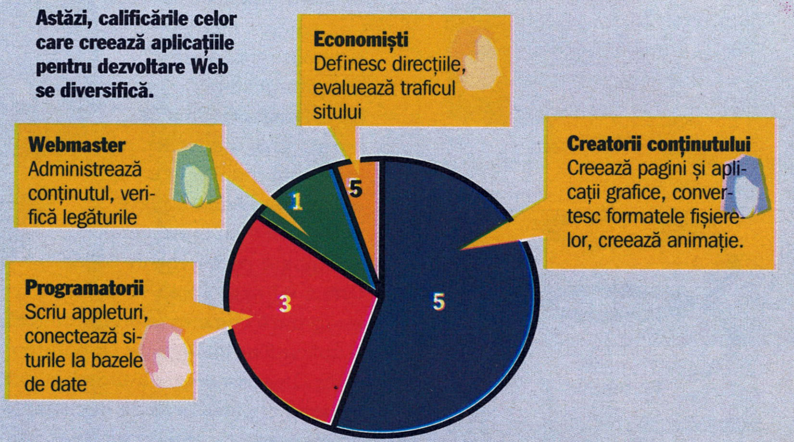
Vor apare unelte mai bune, care vor satisface toate cerințele unei aplicații dezvoltate de o companie în cadrul unui sit Web.

Se întrevăd vremuri mai bune pentru proiectanții de situri Web, frustrați de unelte inferioare, incapabile de a lucra una cu cealaltă. Dar înainte de a se întâmpla acest lucru, trebuie să vă așteptați la consolidări serioase pe această piață. Diferența fundamentală dintre stilul vechi de aplicații client/server și dinamicele situri Web ale prezentului a luat prin surprindere proiectanții din domeniu, rezultatul fiind o primă generație de unelte care nu răspund necesităților reale ale Webmaster-ilor. Au apărut cât ai clipi din ochi unelte noi, ba chiar și categorii noi de unelte. Dar, deși multe dintre acestea îmbunătățesc anumite funcții, ele necesită încă îmbunătățiri în ceea ce privește capacitatea de a se integra una cu alta.

„Astăzi, un Webmaster lucrează de la 8 a.m. până la 10 p.m. manevrând fișiere și căutând anumite date, când ei ar trebui să formuleze strategii pe termen lung", afirmă Josh Bernoff, un analist de la Forrester Research (Cambrige, MA) care se ocupă de piața uneltelor Web. „Uneltele se îmbunătățesc, dar siturile cresc mereu ca dimensiune și complexitate și deci cerința ca aceste unelte să fie compatibile este tot mai stringentă."

O diferență fundamentală între stilul vechi de aplicații și aplicațiile Web dinamice este chiar personalul care le creează și ritmul la care apar noile aplicații. Înainte, aplicațiile erau construite de echipe de programatori, putând trece luni sau chiar ani până la apariția unei noi versiuni. Dar un sondaj realizat de Forrester (vezi caseta de mai sus) arată că actualele echipe de proiectanți Web includ un personal foarte larg din cadrul unei companii, personal care se întinde de la programatori până la personal de marketing. „Aplicațiile Web se deose-

Distribuția ponderilor într-o echipă tipică de dezvoltare Web



Sursa: Interviul realizat de Forrester Research (617-497-7090 sau http://www.forrester.com) cu 52 de Webmaster-i de situri ce oferă date despre firmă, conținut pentru consumatori sau comerț Internet, plus 10 case de dezvoltare aplicații pentru Web.

o privire în viitor

Apariții pentru acest an: Recepționeri virtuali

V-ați plictisit de așteptările cauzate de agenda electronică de întâlniri? Ajutorul vă vine sub forma unui nou standard Internet pentru calendare și agende electronice. Acest standard, la care se mai lucrează încă, vă va oferi posibilitatea, acolo unde vă este permis accesul, de-a răsfoi agendele de întâlniri ale altora și să depistați timpul liber pe care o persoană sau o companie îl are.

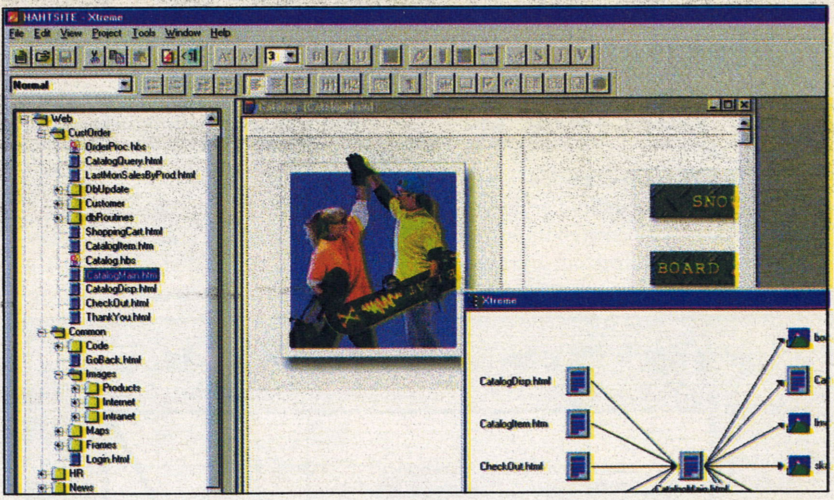
Producători ca Lotus, Campbell Services și On Technology oferă produse care vă dau posibilitatea de a răsfoi agendele cu ajutorul unui navigator. De exemplu, aplicația server Organizer 97 Web Calendar de la Lotus vă permite să răsfoiți agendele Organizer de pe Internet. Dar programele Lotus și alternativele acestora nu sunt compatibile cu programele agendă ale altor producători. „Numărul celor care folosesc agendele PC reprezintă cam o treime din numărul celor care folosesc serviciul e-mail", spune Anik Ganguly, vechi suporter al interoperabilității agendelor. „De ce? Deoarece agendelor le lipsește compatibilitatea, spre deosebire de e-mail, care are numeroase porți și un backbone comun."

Acesta este momentul în care intră în scenă standarde ca vCalendar al consorțiului Versit, Internet Calendar Acces Protocol (ICAP) propus de Lotus și altele. Odată ce forumul Internet Engineering Task Force va binecuvânta un standard pentru interoperabilitatea agendelor virtuale (probabil în vara acestui an), vor apărea noi produse care vor fi capabile să comunice unul cu celălalt.

–Dave Andrews

besc fundamental de orice altă aplicaţie care se construieşte în zilele noastre", spune Rowland Archer, şef al biroului de proiectare din cadrul companiei HAHT Software, un producător de instrumente pentru dezvoltarea şi desfăşurarea de aplicaţii. „Pe măsură ce Web-ul evoluează de la un mediu de reclamă, la o platformă de aplicaţie, această diferenţă va conta chiar mai mult." Adaptarea uneltelor în funcţie de programatorul sau creatorul conţinutului nu rezolvă toate problemele prin ele însele.

Din acest motiv, analistul Bernoff prezice că tot mai mulţi fabricanţi vor adopta strategia unor suite de unelte integrate care vor rezolva diversele probleme ale proiectanţilor Web. Astăzi, proiectanţii pot alege dintr-o mare diversitate de unelte, care rezolvă anumite aspecte ale problemelor unui sit Web. De exemplu Astra, de la Mercury Interactive (Sunnyvale, CA) se ocupă de analiza sitului, de operaţiile de căutare uzuale şi de managementul conexiunilor. Produsul Ringmaster furnizat de Ikonic (San Francisco) coordonează sensul transferului între Webmaster, editori şi autori.



HAHTsite 2.0 de la HAHT Software înglobează noi unelte Web care sunt prevăzute cu un set larg de funcţii.

Rick Fleischman, senior product manager la departamentul pentru instrumente din cadrul companiei Netscape (Mountain View, CA) e de părere că aceste unelte au de obicei trei întrebuinţări: crearea unor elemente esenţiale ale paginilor cum ar fi grafica, aplicaţiile Java sau multimedia; asamblarea sitului, care presupune o integrare a conţinutului şi a numeroase alte aplicaţii ce asigură funcţionalităţi, cum ar fi acces direct la baze de date sau comerţ electronic; administrare şi desfăşurare sit/conţinut.

Fiecare categorie are unelte ce oferă funcţii care se regăsesc şi în cealaltă categorie. De exemplu, FrontPage 97 de la Microsoft oferă unelte pentru paginaţie WYSIWYG, dar programul are de asemenea unelte de administrare a sitului şi de creare de conţinut (Image Composer, care este furnizat cu FrontPage Bonus PACK). La categoria asamblarea sitului există cele mai variate oferte, de la unelte de paginaţie WYSIWYG, la uneltele de clasificare a aplicaţiilor întreprinderii. HAHTsite 2.0, un produs al companiei HAHT Software, este un exemplu în ceea ce priveşte ultima categorie. Acest produs este un mediu de proiectare integrat, bazat pe Windows şi care încorporează unelte furnizate de alţi fabricanţi; serverul de aplicaţie rulează pe mai multe sisteme de operare şi se poate integra cu o platformă client/server dintr-o altă categorie, cum ar fi SAP.

Bernoff de la Forrester este de părere că uneltele vor continua să se îmbunătăţească pe parcursul acestui an şi că ne putem aştepta ca piaţa actuală fragmentată să se consolideze prin parteneriate şi platforme atotcuprinzătoare. O astfel de platformă este Netscape One, un mediu reţea deschis, bazat pe standardele definite public care oferă proiectanţilor posibilitatea de a crea unelte compatibile. Netscape şi Silicon Graphics (SGI, Mountain View, CA), care oferă deja suitele de unelte LiveWire şi Cosmo, îşi vor îmbunătăţi ofertele fie prin dezvoltarea de noi produse, fie prin procurarea de produse de la alte companii. Microsoft, care dezvoltă produsul Internet Studio, va juca un rol important în evoluţia acestei tehnologii, iar Adobe şi Macromedia vor avea un cuvânt de spus. Probabil Adobe se va focaliza pe realizarea unor unelte care să se integreze cu mediile Microsoft şi Netscape. Macromedia se va concentra pe aplicaţiile video, pe Virtual Reality Modeling Language (VRML) şi pe animaţie, spune Bernoff. Preocupările actuale ale companiei SGI de a impune o platformă hardware proprie ar putea face să se răzgândească unii clienţi potenţiali care doresc soluţii Mac sau Windows.

Între timp, proiectanţii se pot bucura de uneltele care se perfecţionează mereu. Constructorii de situri conectate cu baze de date trebuie să aibă în vedere produsele furnizate de HAHT, NeXT (Redwood Shores, CA) şi de alţi fabricanţi care evită strategia Common Gate Interface (CGI). Inteligent ar fi să investiţi într-o suită de unelte cu o evoluţie constantă, pentru ca produsul achiziţionat să nu fie influenţat de succesul sau insuccesul fabricantului.

Vestea bună în ce priveşte toate aceste stresante opţiuni este că între fabricanţi a apărut o competiţie nemiloasă. „Preţurile vor scădea, iar performanţele vor creşte mai repede decât au făcut-o vreodată", spune John McCrae, director de marketing la departamentul care se ocupă de suita Cosmo în cadrul companiei SGI. „Clienţii vor avea parte de produse mai performante, mai ieftine şi cu un conţinut mai bun."

–Dave Andrews

da, dar...

Pe 17 septembrie 1996 National Public Telecomputing Network (NPTN) îşi începea toamna printr-un faliment ca la carte. Şi ce dacă? A mai trecut o zi, a mai murit un dinozaur.

Da, dar NPTN (http://www.ntnp.org) era cel mai înalt copac din pădurea Free-Net. NPTN era un promotor al realizării unor sisteme care să permită oamenilor accesul gratuit la Internet.

Astăzi oricine poate să se connecteze la Internet pentru o taxă de 15$ pe lună; aşa că, cui îi pasă?

Da, dar în zonele rurale, furnizorii de servicii Internet sunt greu de găsit. Sistemele Free-Net dau posibilitatea celor conectaţi la reţeaua companiei Cape Breton Community Network (http://highlander.cbnet.ns.ca) din Nova Scotia şi până la cei conectaţi la Big Sky Telegraph (http://macsky.bigsky.dillon.mt.us) din Montana, de a ţine pasul cu restul utilizatorilor americani. Siturile urbane oferă o şansă utilizatorilor al căror echipament constă dintr-un vechi XT şi un modem de 2400-bps de a se conecta la Net. Marşul Free-Net ar putea continua, dar cu nava mamă scufundată, întreaga flotă a fost zdruncinată. NPTN ne-a amintit însă că povestea Internetului este despre oameni, bogaţi şi săraci, oraşe şi sate, comuniune.

–Steven J. Vaughan-Nichols

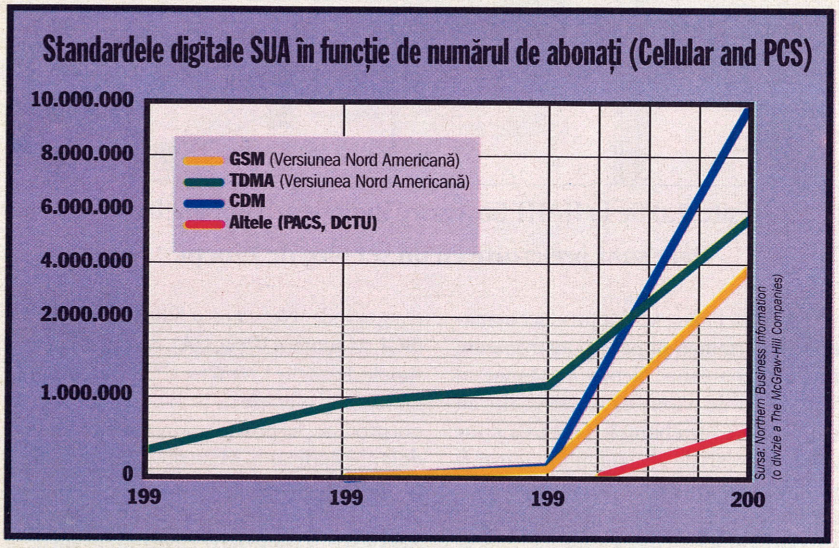
Proliferarea sistemelor PDA fără fir

Telefoanele mobile sunt pe cale de a cunoaşte aceeaşi dezvoltare şi multitudine de opţiuni pe care le-au experimentat cu ani în urmă PC-urile. Nu numai că la orizont se prefigurează noi produse, dar domenii suplimentare ale spectrului radio intră în rol, datorită liberalizării în S.U.A. a spaţiului undelor şi a licitaţiilor comisiei Federal Commmunication Commission. Comunicaţiile digitale fără fir au numeroase avantaje faţă de sistemele analogice din zilele noastre; aceste avantaje includ o mai bună metodă de amorsare a traficului pentru aglomerările din zonele urbane, suport pentru voce şi date şi o mai bună securitate în procesul de criptare.

Unul dintre produsele inovative ale noului val tehnologic este reprezentat de Nokia 9000 Communicator, care asigură mult mai mult decât o comunicarea vocală fără fir. Nokia 9000, care foloseşte sistemul Global System for Mobile Communication (GSM), are forma unui telefon obişnuit, dar odată desfăcut, se transformă într-un minuscul computer palmtop. În acest fel, aparatul poate fi folosit pentru a transmite şi primi mesaje e-mail, pe care le puteţi scrie pe minuscula sa tastatură. Puteţi de asemenea să trimiteţi şi să primiţi mesaje către şi de la un fax. De fapt, Nokia 9000, nu numai că arată ca un computer palmtop, dar include şi câteva funcţii specifice unei agende electronice de buzunar. Aparatul include un calendar, un notepad, o carte de telefon şi un calculator.

Pe lângă acestea, facilităţile suplimentare ale Nokia 9000 includ accesul la Internet, deşi ecranul LCD gray-scale de 640x200 pixeli nu asigură performanţele grafice cu care Web-ul v-a obişnuit. Totuşi, posibilitatea de a accesa Internetul cu un dispozitiv ce cântăreşte mai puţin de 400 g este un lucru extraordinar.

Nokia 9000 Communicator este un produs extraordinar (anul trecut a câştigat printre altele trofeul BYTE Best of CEbit). Cu toate acestea, dacă sunteţi cetăţean american şi sunteţi pregătiţi să cheltuiţi cel puţin 2000$ pentru a avea un astfel de aparat, mai trebuie să aşteptaţi. Telefonul poate fi procurat în Europa, dar pe piaţa americană va intra doar din acest an, datorită faptului că reţeaua de comunicaţie destinată acestuia nu este complet instituită.



Conform estimărilor companiei NBI, în SUA va exista o largă ofertă de sisteme de comunicaţie fără fir.

De fapt, cea mai serioasă problemă pentru cumpărători ar putea fi posibilitatea ca GSM şi restul serviciilor de comunicaţie personală (PCS-Personal Communication Service), incluzând CDMA (Code Division Multiple Access), TDMA (Time Division Multiple Acces), PACS (Personal Acces Communication Systems) şi DCTU (Dominant Certified Telecommunication Utility), să reprezinte o piaţă care să-i transforme în cumpărători imprudenţi. Bukasa Tshilombo, director de cercetare a pieţei mondiale a tehnologiilor fără fir din cadrul Northen Business Information (New York City) este de părere că pentru cumpărători nu trebui să existe motiv de îngrijorare. După spusele lui Tshilombo, până în anul 2000, GSM se va bucura de o răspândire în S.U.A. asemănătoare cu cea din Europa. Dar să nu vă aşteptaţi ca un aparat care suportă versiunea americană a sistemului GSM să funcţioneze automat şi în Europa. Telefoanele U.S. GSM vor opera la o frecvenţă diferită de cele europene.

Tshilombo este de părere că utilizatorii din America de Nord se vor bucura în curând de mai multe opţiuni de tehnologie fără fir. „Cu timpul, toate aceste opţiuni ar trebui să aibă un preţ şi o garanţie rezonabile“, afirmă el.

Acestea sunt desigur veşti bune pentru cei atraşi de farmecul sistemelor Nokia şi a altor telefoane/sisteme de comunicare bazate pe tehnologia PCS. Dar e clar că utilizarea telefonului doar pentru a comunica verbal nu va mai fi de ajuns într-un viitor apropiat.

– Jon Pepper

Scama Lunii

Netscape Navigator încurcat de HTML

Chiar şi relativ simplul Hypertext Markup Language (HTML) poate fi folosit pentru a face rău. Richard Smith, preşedintele companiei Phar Lap Software, un producător de unelte de programare, a descoperit o modalitate de a obstrucţiona navigatorul Netscape Navigator folosind HTML.

În primul rând, scrieţi un fişier HTML numit BOOM.HTM care să includă:

```
<body>
<img src="file:///com1
<img src="file:///com2
<img src="file:///com3
<img src="file:///com4
<img src="file:///aux
</body>
```

Compuneţi apoi un mesaj e-mail care să aibă ataşat fişierul BOOM.HTM şi trimiteţi-l cuiva. Când destinatarul citeşte mesajul e-mail cu programul Netscape Mail, Navigator se blochează în momentul în care programul încearcă să afişeze BOOM.HTM.

Blocarea are loc pentru că Navigator încearcă să citească un fişier GIF de la porturile seriale COM1 şi până la COM4. Deoarece pe aceste porturi nu se primesc date, Navigator se blochează. Iar când numele dispozitivului ţintă este AUX, computerul s-ar putea bloca complet.

Netscape afirmă însă că a reparat greşeala printr-un nou upgrade la Navigator 3.0.

Trimiteţi-le pe-ale dvs. la edejesus@bix.com!

CARACTERISTICI GENERALE

*team*server *Ci* și *Gi*

- -Procesoare Intel Pentium® la 133, 166MHz, și Pentium PRO la 200Mhz
- -mono și dual procesor
- -256kB, respectiv 512kB cache
- -Până la 383MB mem (modele Ci)
- -Până la 512MB memorie ECC (modele Gi)
- -Până la 20GB, respectiv 32GB hard disc fast SCSI-2
- -8 x CD-ROM SCSI-2
- -Adaptor Ethernet 10/100 Mbit PCI
- -Sisteme de operare disponibile:
 - -NetWare 4.1 / 4.11
 - -MS Windows NT Server 3.51 & 4.0
 - -SCO UnixWare 2.x
 - -SCO Unix OpenServer Release 5
- -Alte opțiuni pentru Gi:
 - -Adaptoare RAID

Siglele Intel Inside și Pentium Processor sunt mărci înregistrate ale Intel Corporation.

Dacă departamentul dumneavoastră are nevoie de un server, atunci nu mai trebuie să căutați în altă parte.

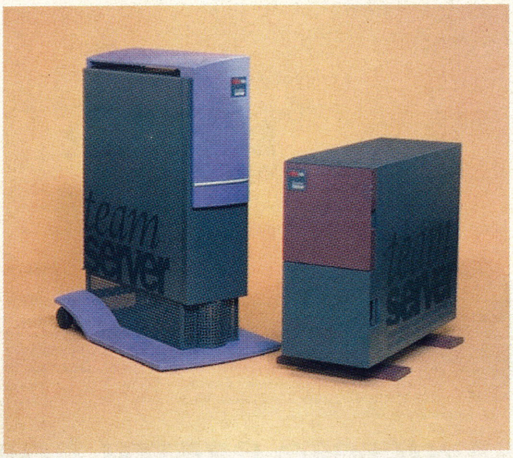
Oferta de servere Fujitsu-ICL se bazează pe o tehnologie avansată, oferind o înaltă siguranță în funcționare și un raport preț/performanță excelent.

De ce să faceți compromisuri în ceea ce privește afacerile dvs?

SUNAȚI ACUM:
250.61.75 / 250.61.97



Servere și ICL - soluția pe care te poți baza.



intel inside
pentium PROCESSOR

FUJITSU ICL

ICL-ROMÂNIA - Reprezentanța
Bd. Republicii, 44 - 46, Sector 2, București
Tel: 401-250.61.75, 401-250.61.97, Fax: 401-250.58.18

ELCOSOFT S.R.L. - Reseller Autorizat
Str.Republicii nr.5, CLUJ NAPOCA
Tel/Fax: 064/190301

Cele mai noi tehnologii mondiale încorporate în familia calculatoarelor COMRACE.

Acestea sunt proiectate, optimizate și testate pentru a oferi cea mai bună performanță odată cu fiabilitatea cunoscută a sistemelor COMRACE®.

SOFTWARE LEGAL.

3 ANI GARANȚIE.

Suport tehnic profesional pe întreaga perioadă de garanție.

PREȚURI COMPETITIVE.

Satisfacția Dumneavoastră este cheia succesului COMRACE® COMPUTERS.

COMRACE® COMPUTERS

Singurul producător român în relație directă OEM cu WESTERN DIGITAL

36 LUNI GARANTIE



AMD 586 K5

intel inside pentium® PROCESSOR

PENTIUM® PRO PROCESSOR

CHIP TIP August 1996

CHIP TIP November 1995

"Trophy a obținut în cadrul testului de performanță cel mai bun punctaj, 2492 ... Având în vedere performanțele și accesoriile oferite, factorul de preț al calculatorului de la COMRACE®, de 2,25, este foarte bun."

CHIP, August 1996, pag. 27

Combinația exclusivă de tehnologie nouă cu performanță maximă, dotări standard și opțiuni, ergonomia și calitatea fac din COMRACE® cel mai competitiv calculator de pe piață.

DA Harddisk WESTERN DIGITAL **Caviar**®

THE WORLD'S MOST RECOMMENDED HARD DRIVE

Caviar

DA Monitor

ADI MicroScan

Monitors for your Computing Needs

DA Sistem de operare Microsoft® cu licență preinstalat

- ☑ MS-DOS 6.22 + Windows for Workgroups 3.11
- ☑ Windows 95
- ☑ Windows NT Workstation 4.0

+ GRATUIT GAMES SAMPLER CD

16 jocuri (trial version) selecționate dintre cele mai bune jocuri ale anului pentru Windows® 95 împreună cu fiecare calculator COMRACE® cu sistem de operare Windows® 95.

LOOK FOR THE CERTIFICATE OF AUTHENTICITY

Genuine Microsoft Products

PRE-INSTALLED BY COMRACE COMPUTERS

COMRACE® este marcă înregistrată iar rally™, trophy™, elite™, office PC™, magnum™ sunt mărci de producător ale COMRACE COMPUTERS. Toate celelalte mărci sau mărci de producător la care se face referire sunt proprietatea companiilor respective.

Distribuitori

starsoft

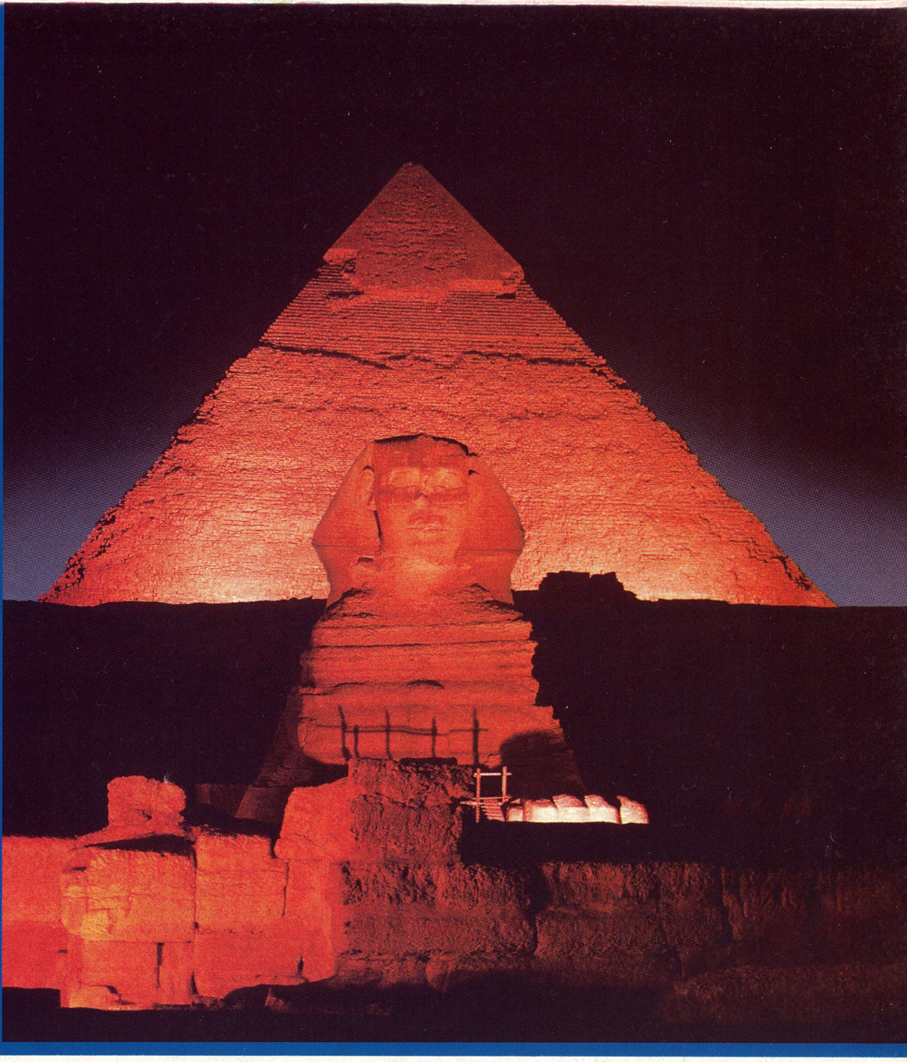
CRAIOVA • Tel. 051-415800 • Fax 051-413209
BUCUREȘTI • 01-3111317 • Fax 01-3111316
E-Mail:office@comrace.eunet.ro

Alba Iulia: CRISTAL SOFT INTERNATIONAL - 058-813159 •**Arad:** LEXIMIS - 057-251245 •**Bacău:** NERATON SERVICE - 034-181506 •**Baia Mare:** CUMULUS LOGIC - 062-433248 •**Brașov:** COSIDOR COM - 068-310534; ERIMEX - 068-143594 •**Brăila:** ROM GT PLUS - 039-611660 •**București:** ALSYS DATA - 01-4104562 •**Călărași:** OPTIM SOFT - 042-314589 •**Cluj-Napoca:** TELESIMEX & GEMINI - 064-425103 •**Constanța:** **BRIO BIT** - 041-616811 •**Deva:** RECEP PLUS - 054-218205 •**Focșani:** QUATTRO IMPEX - 037-625134 •**Galați:** SIMM'S INTERNATIONAL - 036-463344 •**Iași:** **BETALINE** - 032-271281 •**Miercurea Ciuc:** BITRACE - 066-124090 •**Onești:** COMPUTER SERVICE - 034-326632 •**Pitești:** OPEN SYSTEMS - 048-219000 •**Reșița:** SELCO - 055-215301 •**Rîmnicu Vîlcea:** BIT CENTER - 050-730109 •**Satu Mare:** DATA ELECTRONIC - 061-737635 •**Sibiu:** DATA PRO - 069-210489 •**Slatina:** TANDEM SERVICE - 049-423184 •**Suceava:** DATA SERVICE - 030-214982 •**Timișoara:** ETA 2 U - 056-199508; EXACT - 056-220170 •**Tîrgu Jiu:** ELTOP - 053-218666 •**Tîrgu Mureș:** CARO COMP - 065-210040

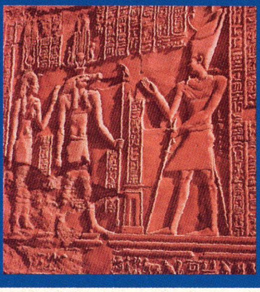
Comandă un COMRACE® și lasă-l să lucreze pentru tine

CONSTRUIT SĂ DUREZE.

FĂRĂ RECLAMAŢII.



Pentru posteritate, faraonii egipteni le-au cerut urmaşilor să construiască piramide. Nu am auzit nici o reclamaţie de când faraonii au început să utilizeze produsul finit.



EXACT CA UN HARD-DISK WESTERN DIGITAL.



Hard-disk-urile WD Caviar produse de Western Digital rezistă testului timpului. În sondaje ne-aţi votat nr. 1 pentru calitatea produsului şi siguranţa în funcţionare. De fapt ne-aţi votat nr. 1 la fiecare categorie. *(CRN "Channel Champion" Survey)*

La un sondaj recent, utilizatorii au fost întrebaţi dacă ar mai cumpăra din nou acelaşi hard-disk. Bineînţeles, Western Digital s-a clasat din nou pe primul loc – de această dată pentru ataşament faţă de marcă şi pentru satisfacţia utilizatorilor. *(Computer Life Influencer Panel)*

Dacă doriţi un hard-disk durabil, sigur şi susţinut de cei mai mulţi utilizatori mulţumiţi, înseamnă că vă doriţi un hard-disk WD Caviar.

- **Capacităţi de la 850 MB la 4 GB**
- **Timp de acces începând de la 10 ms**
- **Viteze de rotaţie până la 5200 RPM**
- **Rate de transfer până la 16,6 MB/sec**
- **Interfaţă Enhanced IDE**
- **300.000 ore MTBF**
- **3 ani garanţie**

WESTERN DIGITAL

© 1996 Western Digital Corporation.
Western Digital şi Caviar sunt mărci înregistrate ale Western Digital Corporation.

Distribuit în România prin

comrace® COMPUTERS

COMRACE COMPUTERS
Bucureşti: Tel:01-3111317 Fax:3111316
Craiova: Tel:051-415800 Fax:413209
E-Mail: office@comrace.eunet.ro

COMTEK
EXPOSITIONS
organizează

Computers and Electronics Romanian Fair

CERF '97









Cea mai importantă expoziție specializată de tehnică de calcul (hardware și software), electronică, birotică și telecomunicații

Ediția a 6-a
Complexul ROMAERO Băneasa
13 - 17 mai 1997





Vă irosiți timpul căutând de unul singur distribuitori pentru echipamentele dumneavoastră?

Aveți dificultăți în a găsi pentru produsele dumneavoastră clienți cu mare putere de cumpărare?

Comtek vă oferă șansa de a-i întâlni pe toți aceștia la CERF!

Organizată la puțin timp după CeBIT Hanovra, cea mai mare expoziție europeană în acest domeniu, CERF vă prezintă echipamente și tehnologii de ultimă oră.

Nu pierdeți ocazia de a veni la CERF!

Pentru informații sunați acum la telefon / fax : 633.12.50; 312.82.81











Adio NT pentru MIPS

Platforma RISC originală utilizată pentru găzduirea Windows NT, arhitectura MIPS, este deja depășită ca suport pentru SO la nivel întreprindere. Microsoft a anunțat că va sista viitoarele dezvoltări NT pentru platformele MIPS, din cauza cererii scăzute. În ce privește NT-ul, arhitectura MIPS a fost prinsă între nivelul ridicat de performanță, reprezentat de procesorul Alpha de la Digital și nivelul scăzut de performanță, reprezentat de Pentium; când proiectanții software au avut suficiente resurse pentru a suporta două platforme hardware pentru NT, platforma MIPS era deja părăsită.

NEC, fabricantul care a vândut cele mai multe stații de lucru MIPS/NT, declară că nu va mai construi mașini NT bazate pe platforma MIPS. Totuși, NEC va continua să fabrice chip-uri MIPS pentru sistemele Nintendo 64, pentru stațiile de lucru Silicon Graphics și pentru noile platforme Windows CE.

Deși Microsoft declară că va continua să ofere suport NT 4.0 pentru MIPS, compania sfătuiește cumpărătorii să aibă în vedere pentru viitoarele versiuni de NT alte platforme hardware. Unele dintre aceste platforme ar putea fi PowerPC, Alpha și x86.

Dar PC-urile ieftine Alpha NT sunt pe drum

În timp ce MIPS este depășită ca platformă pentru NT, Digital Equipment și VLSI Technology colaborează pentru a aduce pe piață computere mai ieftine, bazate pe microprocesorul Alpha. În acest an, două companii au declarat că vor lansa primul produs care să includă chip-uri VLSI și care să lucreze cu chip-urile Alpha de la Digital.

Cipurile dezvoltate de VLSI vor realiza funcții de conectare a microprocesorului la memorie și la bus-urile PCI, și vor administra funcții legate de facilitățile audio, grafice, dispozitive de intrare și de porturile I/O. Digital a declarat oficial că își canalizează eforturile pentru a crea un desktop Alpha PC care să coste 3000$ sau mai puțin și care să aibă o platformă mai atractivă pentru clienții asociați.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare BITS - *Marius Tudorică și Daniel Moldovan*]

Datapro Report

Securitatea: momentul adevărului

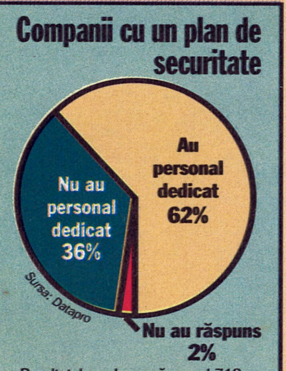
A venit timpul ca organizațiile să înceteze să se mai plângă de securitatea informațiilor lor și să treacă la fapte. Teoretic, managementul de nivel înalt asigură protecția informațiilor; practic însă, implementarea strategiilor de securitate este, la majoritatea organizațiilor actuale, minimă sau inexistentă. Aceasta este concluzia la care au ajuns analiștii de la Datapro în urma sondajului 1996 International Survey of Information Security Issues realizat de această companie.

Companiile care au implementat cu succes strategii de securitate informațională eficiente au format o procedură de securitate, au dirijat un sistem de evaluare a riscurilor și au instituit metode de management al riscurilor. O organizație ar trebui să știe riscurile asumate și să se asigure că aceste zone sunt acoperite de strategia de securitate, apoi ar trebui să ia contramăsuri bazate pe prioritățile și nivelele stabilite la nivelul procedurii de securitate. Antrenamentul și conștientizarea joacă un rol foarte important în succesul unei stategii de securitate; din sondaj a rezultat că angajații erau răspunzători pentru 57% dintre incidentele de securitate.

Din nefericire, influențele economice, cum ar fi cursa de reducere a costurilor, a lăsat răni adânci strategiilor de securitate. Sumele destinate securității au dispărut din bugetele multor companii. În timp ce numărul companiilor care au un departament dedicat de securitate și proceduri de securitate a scăzut, numărul companiilor fără nici un plan de securitate a crescut. Doar 54% dintre companiile participante la sondaj în 1996 au avut strategii de securitate, comparativ cu cele 82 de procente înregistrate la sondajul Datapro din 1992. La companiile care încearcă să schițeze o formă de protecție, deși departamentele de securitate au fost desființate, implementarea acestei strategii a revenit în principal managerului MIS. Departamentul MIS nu este locul cel mai bun pentru dezvoltarea unor astfel de tehnologii. Din moment ce securitatea rămâne o parte a funcției IT, s-ar putea ca ea să nu fie niciodată o prioritate. Organizațiile care au o persoană investită cu securitatea au mai multe șanse să dispună de o strategie de securitate.

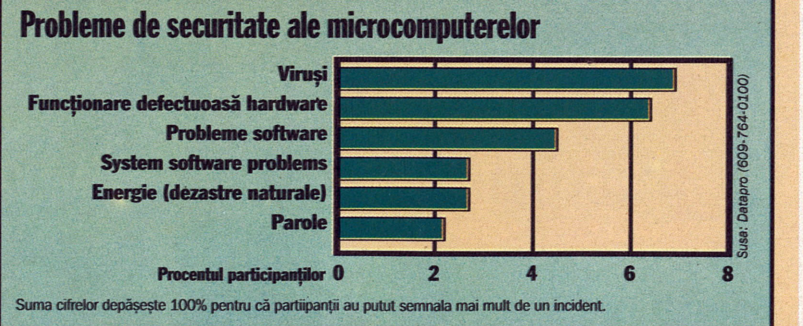
În zilele noastre companiile mizează cel mai mult pe abilitatea PC-urilor, mainframe-urilor și a bazelor de date, ca principali factori ce contribuie la succesul organizației. Securitatea este încă privită ca un lucru minor. Organizațiile trebuie să-și revizuească ideea că securitatea este un impediment sau o restricție, cum ar fi yalele și centurile de siguranță ale autoturismului. Ele ar trebui să vadă securitatea ca ceva care îmbunătățește cursa și vă duce în siguranță la destinație, așa cum o face sistemul de frânare ABS. Evoluția spre un comerț electronic, fenomenala expansiune a Internetului și popularitatea în creștere a aplicațiilor orientate pe afaceri care folosesc rețele publice vor sili companiile să dezvolte sisteme viguroase de securitate. Securitatea trebuie privită ca o îmbunătățire, nu ca un lucru dăunător.

Rebecca J. Duncan și Jackie Hyde sunt analiști în problemele de securitate informațională la Datapro. Pentru a afla mai multe despre serviciile Datapro, vizitați http://www.datapro.com.



Rezultatele se bazează pe cei 719 participanți din 1337, care au declarat că propria companie are un plan de securitate.

Firmele cu plan de securitate, adesea au și personal dedicat.



Suma cifrelor depășește 100% pentru că partiapanții au putut semnala mai mult de un incident.

Virușii sunt cea mai frecventă problemă de securitate.

StarNets

Your Internet Business Solution

InterComp	București	01 3238255
Electronum	București	01 3120440
CINOR	București	01 3120579
ALGORITMA	București	01 2122151
GEONET	București	01 2113299
UNICOM	București	01 2234359
CanadSystems	București	01 3236888
MICROSISTEM	Bacău	034 171342
SINTEC	Baia Mare	062 436366
Deuro-Consult	Brașov	068 319181
RomaniaOnLine	Brașov	068 321529
HARD-TEST'94	Brăila	036 467752
GMB	Constanța	041 619222
SUD INTERNET	Craiova	051 417963
TOPTECH	Deva	054 213871
HARD-TEST'94	Galați	036 467752
COMP-ARG	Pitești	048 214598
TRANSDATA	Ploiești	044 143630
IVEX	Rm.Vâlcea	050 736077
COSYS	Sf.Gheoghe	067 312472
LANCOMP	Sibiu	069 214103
WARP-NET	Suceava	030 226810
ROMWEST	Târgoviște	045 611881

Email: office@starnets.ro
http://www.starnets.ro

Internet

E-mail
Netscape
IExplorer
WebTalk
Telnet/FTP
News
IRC
RealAudio
HOT JAVA

Numai prin noi aveți acces la Internet ***din toată*** ro, cu viteză maximă și costuri minime!

InterComp

@ Powered by SPARC-Solaris

Conferință de presă desfășurată cu ocazia Oracle's Developer Conference
Paris, 10 decembrie 1996.
De Mircea Sârbu

Căpitanul Ahab despre NC

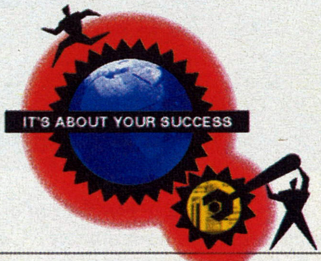
Timp de trei zile (10-12 decembrie 1996), centrul de conferințe CNIT a constituit punctul de întâlnire al proiectanților de aplicații Oracle din toată Europa. Aceștia au avut parte de un program foarte bogat de seminarii tehnice (pe tematici diverse și pe nivele de expertiză) și de ateliere "Test Drive" cu un pronunțat caracter practic. În plus, un succes deosebit au avut așa-numitele "Technology Campgrouns", standuri în care oricine putea discuta, într-o manieră destinsă, cu membrii echipelor de proiectare de la Oracle, pentru a afla diverse amănunte tehnice sau pentru a simți "savoarea" viitoarelor produse ale companiei.

Pentru jurnaliști, în schimb, atracția principală au reprezentat-o prezentările pe care organizatorii le-au numit "keynote speeches", care au încercat să ofere imaginea de ansamblu ("the big picture") a tehnologiilor promovate de Oracle. Dar, fără îndoială, prezența lui Larry Ellison, președintele companiei, a fost atracția supremă. Cu atât mai mult cu cât cruciada pe care a lansat-o pentru impunerea unei "noi ordini informatice" a produs un impact deosebit în presă. O confruntare directă între Larry Ellison și Bill Gates, desfășurată în septembrie, tot la Paris, a produs titluri de genul "Bill Gates vs. Larry Ellison: Duelul miliardarilor" (NewsWire) sau "Larry Ellison este Căpitanul Ahab iar Bill Gates este Moby Dick" (Fortune).

Expunerea lui Larry Ellison a avut ca temă, desigur, celebrul NC (Network Computer) și a debutat cu o întrebare retorică: Am pătruns oare în Era Informaticii sau suntem încă în Era Televiziunii? De ce abia 30% dintre familiile americane au un calculator (ca sa nu mai vorbim de alte zone ale globului) în timp ce peste 95% dețin cel puțin un receptor TV? Nu neapărat prețul este răspunsul (cel puțin pentru Statele Unite), ci mai cu seamă complexitatea PC-ului, afirmă Ellison, după care ne dă de gândit invitându-ne să ne gândim la rețeaua mondială de televiziune, de telefoane, de electricitate... Întreaga lor complexitate este ascunsă în spatele unor aparate a căror utilizare este banală. Ce se întâmplă când manevrăm telecomanda aparatului TV sau când formăm un număr de telefon? Nu știm și nici nu ne interesează... Cheia de boltă a viziunii Oracle asupra viitorului tehnologiei este acest aparat ieftin și ușor de folosit, care va încredința rețelei complexitatea și vă păstra pentru utilizator accesibilitatea. E timpul pentru NC, lasă să se înțeleagă Larry Ellison, amintindu-ne că ciclurile istorice ale informaticii durează, se pare, cam 15 ani: 1950 - mainframes, 1965 - minicomputere, 1981 - PC-urile, 1996 - ghici?

Aveți neclarități? Întrebări? În speranța că le-au pus în numele vostru jurnaliștii prezenți la fața locului, am transcris de pe bandă conferința de presă pe care a susținut-o în aceeași seară Larry Ellison. Câteva observații privind fidelitatea transcrierii: (1) formularea întrebărilor este adesea prescurtată, iar uneori doar dedusă din conținutul răspunsului (nu întotdeauna microfonul ajungea la timp la cel care punea întrebarea); (2) răspunsurile sunt uneori "curățate" de repetițiile și impreciziile inevitabile unui dialog spontan; (3) unele pasaje nerelevante au fost tăiate. Am încercat totuși să sugerez atmosfera și să păstrez ceva din "oralitate".

(Mircea Sârbu)



The Oracle Developer Conference

Multă lume se teme că pentru a folosi NC-uri în Internet vor avea nevoie de o lărgime de bandă sporită...

LE: Nu-i adevărat. Computerul de rețea lucrează foarte frumos pe o line de 28 Kbps, inclusiv pentru *Video On Demand*. Video de bună calitate, direct din rețea. Desigur, puteți face și poștă electronică și orice altceva, la 28 Kbps. Important este că l-am proiectat având grijă să nu repetăm greșelile pe care le-am făcut cu televiziunea interactivă. Nu trebuie să așteptăm până când vor fi construite rețelele de bandă largă pentru ca tehnologia noastră să dea roade. Așa că NC-ul a fost proiectat cu multă atenție, pentru o opera repede pe linii de capacitate mică, de 28 Kbps.

Un NC nu va fi mai lent decât un PC, unde programele sunt stocate local?

LE: Nu. Dacă vă conectați prin modem la un ISP, linia telefonică pe care v-o oferă compania de telefoane este de 28 Kbps. Dacă într-un LAN serverul este lent, atunci aveți aceeași problemă cu un calculator personal de 6.000 de dolari ca și cu un calculator de rețea de 600 de dolari. Dar noi avem posibilitatea să stocăm pe cartele RAM inserabile (*pluggable RAM cards*) toate programele aplicative, așa că nu trebuie să le descărcați întotdeauna din rețea. Aplicațiile pot fi deci stocate local, iar lansarea lor va fi instantanee. Nu vor fi viruși, iar sistemul va lucra bine chiar și în rețele lente.



Da, dar în acest caz se pierde unul dintre avantajele cele mai importante ale NC-ului, faptul că foloseşte automat cea mai nouă versiune a programelor...

LE: Depinde... Desigur că dacă softul de pe server se schimbă, atunci el trebuie descărcat. Dar există mult software care stă pe NC: este browser-ul, programul de e-mail şi alte piese soft uzuale. Trebuie să înnoiţi acest soft mult mai rar decât în cazul unui PC, deoarece PC-ul are toate aplicaţiile local. În cazul NC-ului, ajunge ca la câţiva ani odată să extrageţi o cartelă de 15$, s-o aruncaţi şi să inseraţi una nouă. Apropo, acesta este întreg procesul pentru a face un upgrade de software. Daţi-mi voie să vă arăt cum se procedează: apucaţi cartela veche... o trageţi afară (*mimează operaţia*)... apoi luaţi cartela nouă... şi o împingeţi înăuntru (*mimează inserarea cartelei*). Acesta este manualul şi cursul practic complet despre cum se face un upgrade software pe un NC (*râsete*).

Vreţi să ne mai arătaţi o dată ? (râsete)

LE: Ah, da, desigur... (*Larry repetă demonstraţia, sala râde în hohote*)

Este clar că investiţiile pe care le-aţi făcut pentru NC trebuie să se întoarcă din aplicaţii software de reţea. Cum credeţi că veţi obţine rezultate financiare, şi când?

LE: Cred că 1997 va însemna un foarte serios examen de piaţă şi că va aduce o rafinare a tehnologiei şi un ultim lustru al softului. 1998 va aduce adoptarea pe scară largă a NC-urilor, astfel încât până în anul 2000 acestea vor depăşi spectaculos în vânzări PC-urile. Deci, cred că rezultatele financiare substanţiale le vom obţine începând din 1998.

Ce înţelegeţi prin „substanţiale"?

LE: O, veniturile substanţiale... sunt mari. (*se râde îndelung*) Am crescut şi trăiesc într-o ţară foarte litigioasă, în care oamenii se dau în judecată pentru orice şi trebuie să fii foarte atent cum cuantifici lucrurile în bani ca să poţi susţine o afirmaţie. Am încercat să fac o glumă, dar adevărul este că e foarte dificil să faci previziuni financiare în această privinţă... Şi de fapt nu am făcut niciodată.

Fiind vorba despre previziuni financiare, aş vrea să vă pun două întrebări. Prima este: ce procentaj din veniturile pe care le veţi obţine credeţi că vor proveni din activităţi legate de Internet (şi vă rog nu-mi spuneţi că 100%...). A doua întrebare: există foarte multe lucruri legate de producerea de calculatoare de reţea. Ce anume va face Oracle?

LE: Daţi-mi voie să răspund întâi la a doua întrebare. Noi construim software pentru aceste computere, exact aşa cum face Microsoft pentru PC-uri. Facem soft pentru NC-uri şi pentru servere. Despre cât la sută din afacerile noastre sunt legate de Internet... Nu ştiu... Unele studii de piaţă recente arată că majoritatea bazelor de date din Internet sunt Oracle... mai precis 57% din toate bazele de date din Internet. Noul nostru Oracle WebServer 3.0 se află în testare beta în peste 1.100 de situri... Deci o parte tot mai mare din afacerile noastre este legată de Internet. Dar nu pot să dau un răspuns clar până când nu ne înţelegem asupra faptului că Internetul a fost construit pentru computing şi toate instrumentele noastre, care acum lucrează în arhitecturi client/server, vor fi duse spre Internet. Acum, e greu de spus ce sunt sculele pentru Internet sau bazele de date pentru Internet... Depinde la ce nivel definim Internetul. Dacă vorbim doar despre un fel de servere care comunică cu clienţii prin HTTP, atunci avem o definiţie foarte îngustă. În sensul cel mai larg, Internetul este, la modul virtual, totul... sau cel puţin aşa va fi. Pentru că protocoalele de reţea Internet pot fi folosite atât pentru a lega calculatoare din cadrul unei întreprinderi cât şi pentru a le lega la nivel planetar.

[...] *Ce se aude despre Oracle 8 ?*

LE: Oracle 8 este în teste beta. A doua versiune beta tocmai a fost lansată. Va fi un sistem *object-relational*. Oracle 7.3 este un server universal, care va suporta o gamă largă de tipuri de date - audio, video, date spaţiale, textuale, informaţii OLAP - chiar în baza de date. Versiunea 8 va adăuga un suport extensiv pentru lucrul cu obiect. Va fi lansată în producţie de serie şi va fi disponibilă în iunie 1997.

Tocmai am văzut în diapozitivele pe care le-aţi prezentat ceva care se cheamă NC Server 1.0. Ne puteţi spune mai exact ce este şi ce facilităţi are ?

LE: Da, NC Server este un sistem de operare multitasking. Ceea ce este interesant la NC Server este faptul că este bazat pe standarde industriale deschise... Cuprinde serverul nostru de baze de date, serverul nostru de mesagerie, serverul nostru Web, tot ceea ce înseamnă un server HTTP... Este un pachet complet. Partea interesantă este că NC Server rulează doar pe arhitecturi Intel, deci doar pe platforme PC. Al doilea lucru interesant este că nu există opţiuni [de configurare].

Asta înseamnă va fi un sistem de operare care va concura cu Windows NT?

Absolut. Problema cu Windows NT este administrarea... Daţi-mi voie să vă dau câteva detalii istorice. NC-ul a fost proiectat iniţial pentru şcoli. Înainte de ideea exploatării comerciale, a fost un mai vechi vis al meu: să punem un calculator pe masa fiecărui elev sau student. Acesta a fost începutul... Iar când te gândeşti la a pune calculatoare în şcoli, trebuie să ţii seama că nu vei avea administratori de baze de date, profesionişti ai reţelelor, specialişti care să configureze softul, pentru că ai un buget mic. Deci nu ai expertiză tehnică, pentru că

WE'D LIKE TO EXPOSE YOU TO THE NEXT-GENERATION OF CLIENT/SERVER COMPUTING.

FOR FREE.

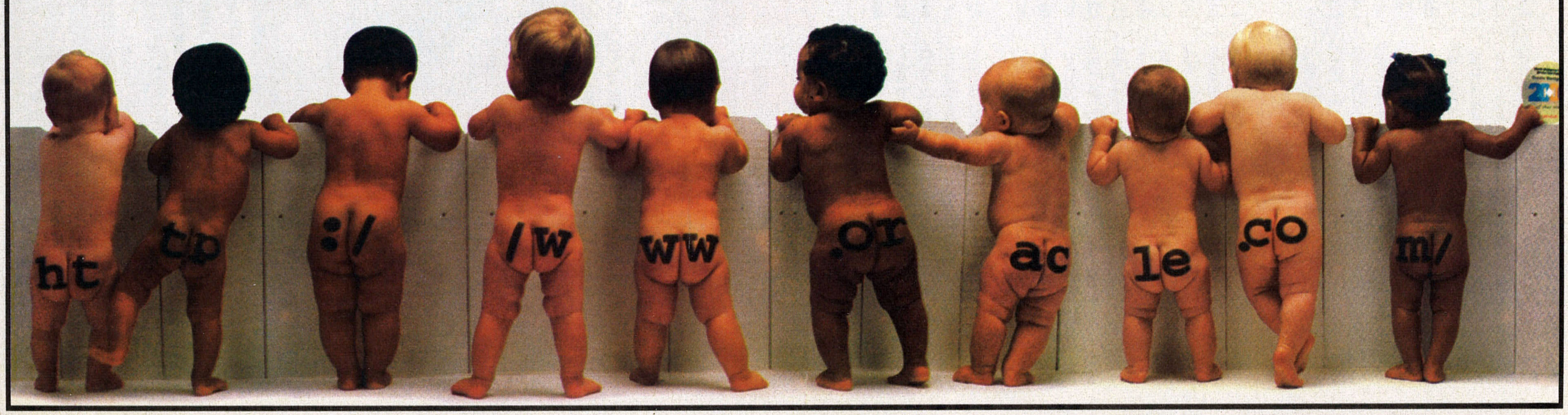
(SEE BOTTOMLINE FOR DETAILS)

ORACLE®

"Enabling the Information Age"

România
Oracle Representative Office
I.B.C. Modern
Bd. Republicii 44-46
sect.2 București
Tel: 40-1-250.32.35
Fax: 40-1-250.32.44

ORACLE Office in Cluj
Tel./Fax:40-64-157779



asta înseamnă bani mulţi. Deci cum te descurci? În primul rând îţi trebuie nişte aparate ieftine pe care să le pui pe birouri: computerul de reţea, care costă câteva sute de dolari. Dar asta nu-i de ajuns, pentru că... ce faci? Pui Windows NT în şcoli? Daţi-mi voie... (*râsete în sală*) Despre Windows NT, Microsoft a afirmat - cu mândrie - că are mai multe linii de cod decât IBM MVS... (*râsete*) Să fim serioşi. E un adevărat sistem de operare pentru mainframes, cu milioane de configurări diferite, de o complexitate incredibilă. Noi credem că problema nu se limitează doar la faptul ca ai nişte clienţi desktop de o complexitate ridicolă, ci este agravată prezenţa unui server complicat până la absurd. Aşa că am conceput acest server care nu se configurează, un black-box server. Cu NC Server nu faci altceva decât să conectezi aparate izolate. Este extrem de simplu de utilizat şi noi credem că asta este extrem de important.

Domnul Bill Gates, vorbind recent despre NC, a afirmată că listarea este o problemă şi că soluţia NC pentru listare este „Don't print !". Puteţi să comentaţi această afirmaţie?

LE: Da... Am vorbit cu Bill săptămâna trecută despre asta... I-am spus că soluţia pentru listare este să listezi. (*râsete*) E foarte neobişnuit şi inovator, recunosc... (*râsete*) dar lucrurile bune se vor impune. Dacă vreţi să listaţi, vă spun eu ce să faceţi: listaţi! Veţi ataşa o imprimantă... să vă arăt... e ca şi cum ai pune o cartelă RAM, doar că e vorba de imprimantă. (*râsete*)

De unde iei driverele pentru imprimare?

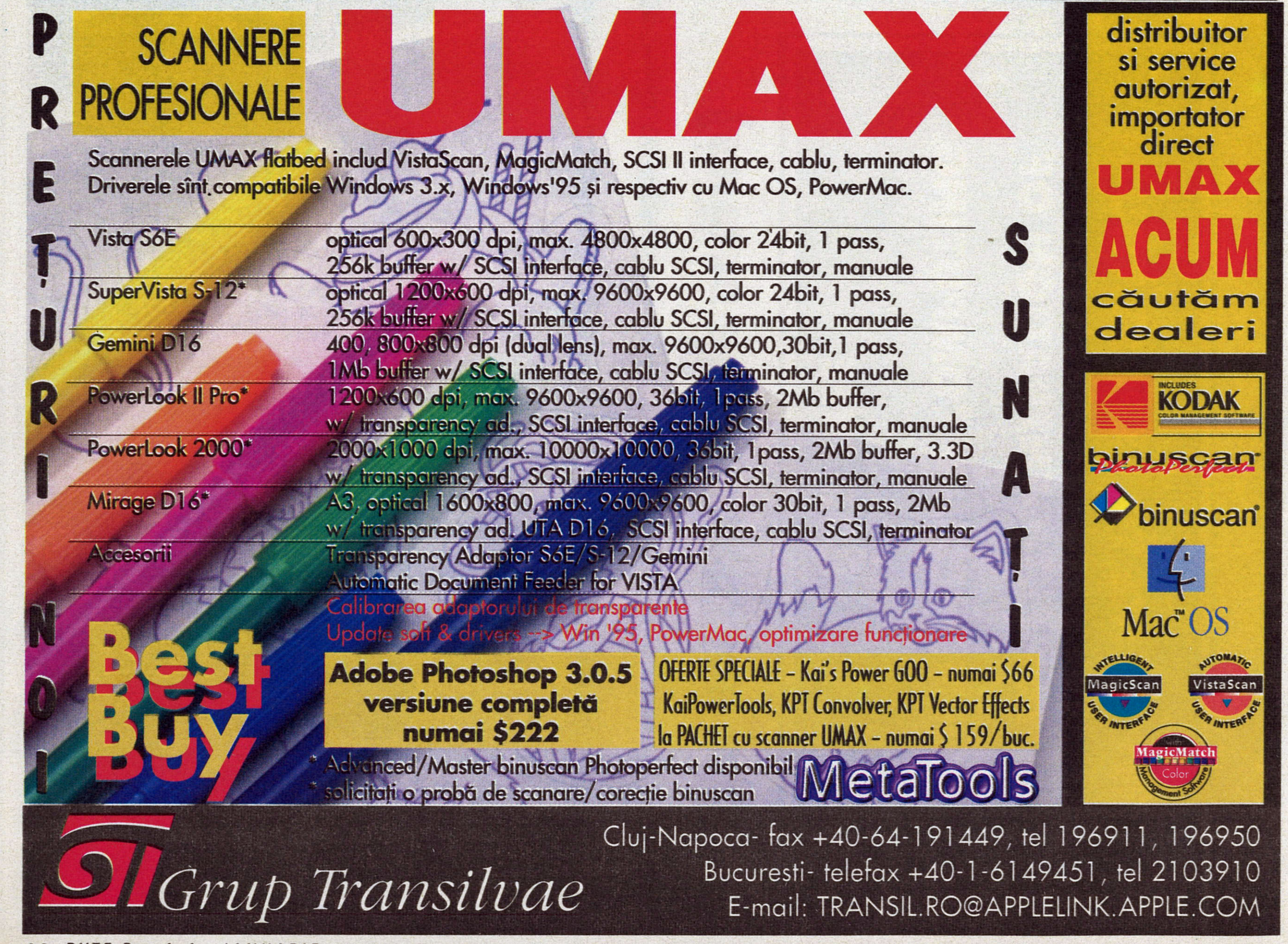
LE: Amintiţi-vă că există mai multe posibilităţi. Una este să ataşaţi o imprimantă pentru care NC-ul este deja reglat. Aveţi posibilitatea să alegeţi dintre circa două sute de imprimate care folosesc drivere standard: ink-jet, laser, color şi altele. Există câteva astfel de drivere înglobate în NC. O altă variantă este să listaţi prin reţea, în modul obişnuit prin care se ataşează o imprimantă la reţea.

Aţi afirmat că ideea calculatoarelor de reţea se bazează pe existenţa standardelor şi aţi menţionat în acest sens HTML. Ce se va întâmpla dacă, de exemplu, HTML nu va mai fi un standard?

LE: (*pauză*) Oh, asta-i ca şi cum limba engleză n-ar mai fi un standard...

Mă gândeam la diferite versiuni de HTML promovate de diferiţi producători...

LE: Nu, nu... Asta-i cam ce vrea să facă Microsoft cu Java. Asta-i lumea Microsoft. Iei limba franceză, îi adaugi ActiveX şi devine MS French... (*râsete în sală*) Tot ce va scoate Microsoft va vorbi MS French, iar ca să vorbeşti franceza Microsoft va trebui să plăteşti o licenţă la Redmond. Aşa este şi cu Windows. Microsoft a luat Java, i-a adăugat ActiveX, iar rezultatul este că Java nu mai e portabil... Ce este important la Java este că rulează pe diverse tipuri de calculatoare. Microsoft ia orice îi cade în mână şi-l face ne-portabil... E de necrezut. Ce-ar fi dacă HTML n-ar mai fi un standard... E foarte greu de imaginat... Ce s-ar întâmpla dacă Statele Unite şi-ar schimba limba oficială, dacă n-ar mai fi engleza, ci spaniola? Nu ştiu... ar fi o grămadă de probleme... de exemplu trebuie schimbate toate indicatoarele de pe autostrăzi... (*râsete*) Nu cred că e cazul: HTML este unul dintre cele mai importante standarde de pe Internet şi e de neconceput pentru mine că



asta se va schimba, având în vedere că există miliarde se pagini HTML pe Web... Eu cred că industria va apăra acest standard, așa cum francezii vor apăra limba franceză.

Câtă încredere pot să am într-o bază de date de pe server? Dacă scriu un roman, ca să-l stochez pe un calculator îndepărtat am nevoie de niște garanții.

LE: Dacă vă încredeți în discul hard local s-ar putea să deveniți un romancier foarte nefericit. Gândiți-vă că ați scris 800 de pagini grozave și vine un virus și le mănâncă... A, copiile personale de siguranță... pot fi și ele virusate. Am să vă argumentez două lucruri. În primul rând, romanul dvs. va fi mai sigur stocat într-o bază de date Oracle. Va fi mai bine ferit de viruși, de accese neautorizate și va fi mai ușor disponibil pentru uzul dvs. personal. De ce? Pentru că s-ar putea să călătoriți în jurul lumii. Pentru că va fi administrat în mod profesional. Eu cred că un profesionist administrează mai bine o bază de date decât vă puteți administra dvs. discul local. Poate greșesc...

Eu cred că pot să-l administrez mai bine...

LE: Atunci cred că puteți să vă luați un PC. (râsete) Nu cred că PC-urile vor dispărea. Cei care nu au încredere trebuie să-și pună generatoare de curent electric, să-și clădească singuri locuițele, că-și cultive ei înșiși hrana, să-și croiască hainele... Sunt oameni care cred că pot face lucrurile acestea mai bine... și chiar le fac. Aveți binecuvântarea mea să o faceți: este dreptul și privilegiul dvs. Există în schimb oameni care preferă să delege aceste lucruri, să cumpere servicii, să cumpere electricitate, să cumpere apă. Vreau să sugerez cu există oameni care preferă să cumpere servicii informatice în timp ce alții preferă să-și administreze totul singuri. Deci aveți de ales.

Mai întâi aș vrea să vă întreb dacă NC-ul folosește Smart Cards doar pentru autentificarea utilizatorului sau și pentru altceva. A doua întrebare: utilizatorul unui NC poate să lucreze numai când este conectat la rețea sau poate să lucreze și off-line?

LE: Răspunsul este că Smart Cards pot fi folosite pentru autentificare, pentru digital cash și pentru o mulțime de alte lucruri. Puteți să aveți de pildă fișa medicală pe smart card. Poate fi și carte de credit sau buletin de identitate... Sunt sigur că acestei cartele vor avea o mulțime de utilizări cu timpul, dar vor fi cu siguranță folosite pentru autentificare, astfel încât să vă puteți accesa datele în condiții de confidențialitate



NC Reference Profile

Pornind de la ideea că viitoarele calculatoare de rețea (NC – Network Computer) trebuie să permită variante constructive diverse dar totuși compatibile și universale, principalii promotori ai acestei tehnologii (Oracle, IBM, Apple, Netscape și Sun) au formulat un profil de referință. Acesta cuprinde un set de deziderate generale și o listă minimală de resurse, protocoale și standarde care trebuie îndeplinite.

Deziderate:
- Să fie neutru din punct de vedere arhitectural;
- Să aibă un cost total mult mai mic decât un PC;
- Să aibă un preț de intrare mai mic decât un PC tipic;
- Să fie semnificativ mai ușor de utilizat și administrat;
- Să aibă mecanisme de securitate;

Resurse: Ecran cu rezoluție minimă 640 x 480 sau echivalent, claviatură, dispozitiv de indicare (mouse, joystick sau telecomandă în infraroșu), ieșire audio. Nu impune dispozitiv local de stocare persistentă.
Protocoale Internet: TCP și eventual SSL, FTP, Telnet, NFS, SNMP. Opțiuni de bootare și configurare: DHCP și Bootp.
Standarde Web: HTML (inclusiv CGI), HTTP, mediu Java (mașină virtuală și bibliotecile de clase).
Protocoale E-Mail: SMTP, POP3, IMAP4.
Formate multimedia: JPEG, GIF, WAV, AU.
Standarde de securitate: ISO 7616 (SmartCards) și specificațiile Europay/MasterCard/Visa.

din orice punct al globului.

Răspunsul la a doua întrebare este nu. Există versiuni portabile ale NC-ului - vor fi disponibile peste circa șase luni - care vă vor permite să lucrați fie că sunteți conectat la rețea, fie că nu sunteți. Lucrul interesant privind NC-urile laptop este că acestea au un mic disc hard. Foarte important: nu trebuie să administrați acest disc. Singura sarcină a acestui disc este să mențină copii temporare ale datelor dvs. când nu sunteți conectat la rețea. De îndată ce vă conectați, softul recunoaște ce schimbări au intervenit și re-sincronizează ce se află pe disc cu ce se află pe server. Nu există back-up, nu există download, toate acestea se fac automat. Nu aveți nimic de administrat la acest disc, niciodată. Este doar un fel de cache, care poate are două posibile utilizări: să ridice performanțele NC-ului când conexiunea este foarte lentă și să păstreze copii locale ale datelor atunci cînd se lucrează off-line.

Cum pot NC-urile să ajute angajații unei întreprinderi să devină mai productivi, când trebuie să aștepte profesioniștii IT să cumpere softul și să-l instaleze pe servere ?

LE: Mă bucur că îmi puneți această întrebare. Faptul care contează este că profesioniștii administrează PC-urile în toate întreprinderile. Credeți că angajații administrează PC-uri? Ați văzut vreodată un angajat care a devenit mai productiv administrându-și PC-ul?

Utilizatorii pot să cumpere sau să facă sof-

tul de care au nevoie...

LE: Credeți că utilizatorii pot face asta?

Da. În companii mici, da.

LE: Poate în companii formate dintr-o singură persoană. În toate companiile pe care le cunosc, PC-urile sunt administrate de profesioniști, pentru că sunt prea complexe pentru a fi administrate de utilizatori. Nu cunosc nici un caz, nici unul măcar, în care calculatoarele sunt administrate de angajați când acestea sunt conectate în rețeaua întreprinderii. Poftim? A, nu, universitățile nu sunt întreprinderi... [...] Să vă spun ce se întâmplă la Oracle: oameni cu studii la MIT sau doctori în computer sciences nu-și administrează PC-urile pentru că e prea complicat. Da, există oameni care și-au făcut un hobby din treaba asta, oameni cărora le place să-și administreze PC-ul. OK, acestora le place să instaleze Windows 95, le place să instaleze aplicații, așa cum sunt oameni cărora le place să-și repare singuri automobilul. Sunt ce-i care se distrează cu calculatorul, sunt fanii. Dar la Oracle, unde sunt în general programatori, avem profesioniști care se ocupă cu întreținerea PC-urilor pentru toții programatorii. Și mulți dintre oameni noștri vin de la MIT, de la Harvard sau Stanford, sunt oameni foarte inteligenți, care pur și simplu nu vor să-și piardă vremea. Întreținerea PC-urilor este o treabă foarte complexă.

Gartner Group afirmă că în doi ani vânzările de NT vor fi de două ori mai mare decât cele de Unix. Care credeți că va fi peste doi ani platforma server cea mai profitabilă pentru Oracle?

LE: Da, cred că în zona low-end, NT-ul va eclipsa rețelele Novell NetWare, care la rândul lor au depășit ca număr Unix-urile. Există însă în întreprinderi mari și întreprinderi mici, nu este interesant să numeri pur și simplu serverele... Oricum, NT-ul devine o porțiune tot mai importantă în afacerile noastre. O parte foarte importantă. Dar este încă mult mai mică decât partea Unix, cel puțin pentru câțiva ani. În termeni valorici însă, se așteaptă ca NT-ul să depășească Unix-ul într-un interval de cinci sau șase ani. Dar în acești cinci sau șase ani pot apărea alte sisteme de operare, și aceeași problemă se poate pune pentru NC Server... Credeți că Windows NT este ultimul SO?

Care vor fi companiile care vor fabrica NC-uri și când?

LE: Cred că vor fi firme din Orient. Avem deja contracte cu vreo douăzeci de companii și așteptăm încă oferte de la niște companii japoneze. Vor fi atât companii producătoare de electronică de consum cât și companii producătoare de PC-uri...

Ce părere aveți despre Java Station?

LE: Well, Sun este foarte orientat spre piața afacerilor (*business market*) și produce atât hardware cât și software. Noi facem numai software și mergem atât pe piața business-ului cât și pe piața de consum. Considerăm că NC-ul este un fel de aparat pentru comunicații, în multe privința asemănător cu un telefon sau cu un fax... Java Station se conectează doar în rețele locale iar Sun ținteşte piața afacerilor și a rețelelor locale.

Ce rol are Java în planurile dumneavoastre?

LE: Java este limbajul în care se programează NC-urile, este un standard...

JavaStation concurează cu NC-ul?

LE: Absolut, JavaStation este un concurent pentru NC.

(O ziaristă:) *Dacă aș avea de ales între un NC la 500 de dolari și un NetPC la 700 de dolari, voi prefera să cumpăr NetPC-ul de la Bill Gates...*

LE: Adevărat? Vreți să-mi descrieți și mie acest NetPC? (*râsete*) Tocmai ați luat o decizie... Nu, nu, rămâneți la microfon! (*râsete*) Tocmai ați decis să cumpărați un NetPC. Ce este acesta?

Well... Știu doar că Bill Gates este un jucător...

LE: (*râde*) E foarte greu de demonstrat că eu n-aș fi... (*râsete în sală*) NetPC-ul nu există. E doar o idee. Nu există nici o descriere, nu este prevăzută nici o dată de lansare, nici un preț, nu este nimic. Nu trebuie să mai spun că este un răspuns la Network Computer, preluând avantajele acestuia, dar e de la Microsoft. Cred că este multă lume care de fiecare dată când Bill Gates afirmă ceva, spune *„Mulțumesc, Bill, că mi-ai spus ce să fac..“.*
Vă mulțumesc. (*aplauze*)

(*A consemnat* **Mircea Sârbu**)



Ultima versiune a acestui Unix gratuit este folosită de multe platforme şi oferă o serie de funcţii sofisticate. ***De Jim Mohr***

Poziţia Linux

Imaginaţi-vă un server Unix ce suportă o duzină de utilizatori conectaţi via terminale seriale. Presupuneţi acum că mai aveţi nişte utilizatori suplimentari conectaţi la reţea folosind X Windows. Şi în final, haideţi să mai considerăm o mână de PC-uri ce rulează Windows şi care folosesc maşina Unix ca pe un print server sau file server. S-ar putea ca server-ul să nu fie în stare să administreze atâtea operaţii. O soluţie ar fi să completaţi sistemul cu un procesor suplimentar şi să-i oferiţi posibilitatea de-a realiza o multiprocesare simetrică (SMP) pentru a distribui sarcina. Dacă v-aş spune că toate acestea sunt posibile şi încă gratuit, inclusiv codurile sursă, aţi zice că glumesc. Dacă aş adăuga aici compilatoare C, C++, un sistem de prelucrare de texte, un program de calcul tabelar şi un server Web, aţi începe să vă îndoiţi de propria-mi sănătate mintală. Dacă v-aş spune însă că majoritatea acestor programe sunt disponibile de ani de zile, aţi începe să vă îndoiţi de propria d-voastră sănătate mintală şi să vă întrebaţi de ce n-aţi ştiut de acest lucru până acum.

Numele lui este Linux şi reprezintă un SO pe 32 de biţi asemănător lui Unix, care suportă toate serviciile, instrumentele şi alte caracteristici pe care le găsiţi în produsele Unix. Ultimul nucleu (versiunea 2.0) prevede îmbunătăţiri precum suport pentru Java şi SMP, realizând performanţe superioare altor produse comerciale Unix. În plus, Linux este complet gratuit. Cu toate acestea, din exact aceleaşi motive, mulţi oameni îi contestă legalitatea. Trebuie amintit însă că Linux a început ca şi un proiect de colegiu de-al lui Linus Torvalds. Prin urmare, aţi putea crede că e cam riscant să vă lăsaţi afacerile pe mâna lui. Dar după cum vom vedea în continuare, chiar acest Linux este cel care lansează întrebarea „De ce nu?"

Folosind Linux

Linux rulează pe majoritatea procesoarelor de marcă, cum ar fi tipurile diferite de x86, familia Power PC, seriile Alpha şi cipurile MIPS. El suportă marea majoritate a perifericelor hard cu mici excepţii. În mod curent, producătorii de driver-e hard pentru Linux sunt chiar utilizatorii de Linux în persoană. Dacă cineva vrea să facă un periferic să funcţioneze, fie scrie el (sau ea) driver-ul, fie aşteaptă să-l scrie cineva. Aspectul pozitiv este că din moment ce producătorul foloseşte dispozitivul şi se alege cu aceleaşi erori ca şi voi, problemele sunt repede rezolvate, de obicei în câteva zile sau săptămâni. Un alt avantaj al acestui aspect îl reprezintă faptul că persoana care foloseşte efectiv dispozitivul respectiv - din nou, în mod tipic producătorul - scrie documentaţia. Aspectul negativ este că perifericele vechi nu vor oferi un suport deplin, aşa că găsirea unui driver bun pentru bătrânele dispozitive hard, cum ar fi un CD-ROM drive sau o cartelă de reţea, poate fi problematic. În plus, persoana cu cea mai bună pregătire pentru scrierea de driver-e pentru dispozitive poate fi slab dotată pentru scrierea de documentaţii clare şi prietenoase.

Documentaţia pentru toate distribuţiile comerciale Linux apare într-un format de fişiere HOWTO. Aşa cum sugerează şi numele, un fişier HOWTO descrie modul de lucru. Acesta poate fi o prezentare soft cum ar fi Firewall HOWTO care descrie modul de configurare al unui firewall Internet sau ceva legat de hard cum ar fi CD-Writer HOWTO, care descrie cum trebuie lucrat pentru ca un CD-R să funcţioneze corect pe sistemul d-voastră.

Este important să verificaţi existenţa unui HOWTO pentru o piesă specifică de hard. Ar putea fi descrise probleme pe care cineva deja le-a rezolvat. Un exemplu bun este CD-Writer HOWTO. Deşi există un program (cdwrite) care controlează unitatea CD-R, nu toate uităţile CD-R lucrează cu el. HOWTO descrie modul în care driver-ul SCSI standard lucrează cu unităţi CD-R specifice. Sursele de energie neîntreruptibile (UPS) sunt un alt exemplu. Fără existenţa unui suport din partea producătorului, utilizatorii au obţinut UPS-uri care lucrează cu Linux; experienţa lor este documentată în UPS HOWTO.

Multe dintre problemele de hard pe care le reclamă Linux se datorează perifericelor prea noi pentru arena Linux. Pentru acestea nu există încă nici un driver. Alteori, modificările aduse nucleului ar putea cauza

O selecţie a siturilor Linux de interes

URL	Descriere
ftp://ftp.crynwr.com/pub/kchanges	Listă a modificărilor la nivel de nucleu, incluzând trimiteri la alte situri cu acest gen de informaţie
http://sunsite.unc.edu/linux-source/	Conţine Linux Source Navigator. Cod sursă Linux în pagini HTML. Vital pentru dezvoltatori
http://sunsite.unc.edu/mdw	Pagina de intrare a Linux Documentation Project; un set de documente on-line cuprinzător
http://vortex.cc.missouri.edu/~rhys/linux.html	Listă de rezolvări obişnuite la problemele Linux
http://www.10mb.com/linux/	Pagina de intrare a The Linux Advocacy Project; încurajează distribuitorii de aplicaţii comerciale Unix şi în oferirea unor versiuni Linux
http://www.li.org/linux-int/	Pagina Linux International
http://www.tu-chemnitz.de/home/linux	Informaţii, incluzând cărţi şi trimiteri la situri (mare parte în limba germană)
http://www.xnet.com/~blatura/linux.shtml	Listă de resurse Unix şi Linux oferită de Web Wanderer

probleme unor driver-e specifice. Pentru un sfat bun, o privire aruncată paginilor Web Yahoo reprezintă un bun loc de start. Tabelul „O selecţie a situri-lor Linux de interes" indică alte situri utile Web. Există de asemenea situri care furnizează informaţii localizate în Germania, Suedia, Cehia, Franţa, Italia, Rusia şi Spania.

Probabil, cel mai important HOWTO este Hardware HOWTO. Acesta conţine „lista compatibilităţilor" hard pentru Linux. El descrie nu numai hard-ul care este suportat, dar prevede şi sfaturile şi URL-urile pentru hard-urile care nu sunt suportate. „Suportat" este legat aici de distribuţia standard de driver-e pentru un set particular de hardware. Este întotdeauna indicată o verificare a fişierului Hardware HOWTO pentru un periferic particular înainte de-a realiza o instalare Linux.

Pentru informaţii despre ultimele versiuni de driver-e şi porturi ar trebui să verificaţi pagina de Web a Linux Documentation Project (LDP) (http://sunsite.unc.edu /mdw). Pe lângă furnizarea unei versiuni complete a diferitelor documente sau cărţi LDP, acest sit Web este un tezaur de conexiuni către ultimele noutăţi de driver-e, precum şi către companii care asigură soft Linux şi sisteme complete.

Rulând cu Linux

Dacă vă întrebaţi „La ce bun toate astea, dacă nu există un soft pe care să-l rulăm?", răspunsul este: „Există!" Pe lângă faptul că suportă toate programele care în mod standard vin cu un sistem Unix, Linux suportă toate protocoalele de reţea cu care utilizatorii Unix s-au obişnuit, cum ar fi TCP/IP, NFS şi HTTP. Suplimentar există un larg domeniu de soft-uri gratuite, cum ar fi sisteme de prelucrare de texte, programe de calcul tabelar şi baze de date. Dacă acestea sunt insuficiente, în comerţ există o gamă largă de soft-uri care abia aşteaptă să fie cumpărate.

Sub Linux, nu fiecare produs soft rulează perfect din prima încercare. Cele mai multe soft-uri comerciale Linux sunt disponibile ca şi coduri sursă pe care trebuie să le compilaţi pe maşina gazdă. Aceasta creşte probabilitatea că programul va funcţiona corect. Cu toate acestea ar fi bine să citiţi programul însoţitor README care descrie paşii pe care trebuie să-i parcurgeţi pentru platforme specifice.

Ca şi hardware-ul, multe produse soft au propriul lor HOWTO. Java HOWTO descrie paşii necesari pentru a face ca Java să funcţioneze pe maşina d-voastră. Java necesită suport pentru Executable and Linking Format (ELF) care nu este o prioritate în nucleul 1.2.13. În plus, cu Java există binecunoscutele probleme pentru versiuni specifice de Linux.

O problemă obişnuită a sistemelor de operare Linux este compatibilitatea sa cu alte sisteme. În timp ce interoperabilitatea sa cu alte dialecte de Unix este recunoscută, conectivitatea cu PC-urile ce rulează Windows poate fi un punct critic. Linux lucrează bine ca şi server Internet, dar poate el oferi serviciile legate de administrarea de fişiere şi lucrul cu imprimanta, pe care celelalte dialecte Unix le oferă? Acest lucru este posibil dacă rulaţi Samba. Samba este un pachet soft care furnizează funcţiile SMB (session message block) necesare pentru suportul Windows for Workgroups, Windows 95, Windows NT şi LAN Manager. De fapt, orice client care suportă SMB poate accesa un sistem Linux ce rulează Samba. Marele avantaj este că Samba lucrează în ambele moduri astfel că sistemul vostru Linux poate accesa şi alte sisteme, cum ar fi NT.

Unul dintre puternicele argumente îndreptate împotriva lui Linux a fost reprezentat de lipsa unui suport tehnic. Pentru că Linux n-a fost dezvoltat de un singur grup, nu există nici un telefon hot line la care să suni. Cu toate acestea, Linux este distribuit de un număr mare de companii, aşa cum indică şi tabelul „Distribuitori de Linux". Dacă veţi achiziţiona unul dintre produsele acestora, veţi avea asigurat un suport tehnic pentru proceduri de bază cum ar fi de exemplu instalarea. În plus, multe companii nu fac altceva decât oferă suport Linux. Unele, cum ar fi WorkGroup Solutions, nu numai că furnizează sisteme complete incluzând propriile lor versiuni de Linux, dar oferă şi servicii de consultanţă. În final, Linux a dezvoltat o armată destul de mare de utilizatori dispuşi să-şi ofere serviciile atâta timp cât experienţa lor coincide cu problemele pe care le aveţi d-voastră.

SO industrial

Aspectul cel mai important reliefat de Linux este că el tipizează întreaga mentalitate Unix. Unix este un sistem al alegerilor. Puteţi alege cum să configuraţi sistemul şi care să-i fie funcţiile sistem, dacă doriţi să-l implementaţi pe un PC de calitate slabă sau pe o staţie de lucru performantă. Dacă doriţi procesare în timp real, aceasta este de asemenea valabilă. Linux merge însă şi mai departe: nu numai că puteţi schimba parametrii şi configuraţia după bunul plac, dar puteţi schimba şi configuraţia de bază a sistemului de operare. Acest lucru este posibil deoarece aveţi acces la codul sursă.

Faptul că Linux nu rulează încă pe calculatoare mainframe este doar o problemă de timp. Datorită cantităţii de soft şi suportului oferit, Linux şi-a găsit un loc chiar lângă sistemele de operare Unix furnizate de producătorii importanţi. Iar preţul, în mod cert, nu e un motiv de dispută... ■

Distribuitori de Linux

Compania	Tip Linux	Sit Web	E-mail
WorkGroup Solutions	LinuxPro	http://www.wgs.com	info@wgs.com
Red Hat	Red Hat	http://www.redhat.com	redhat@redhat.com
Walnut Creek CD-ROM	Slackware	http://www.cdrom.com	info@cdrom.com
InfoMagic	Slackware	http://www.infomagic.com	info@infomagic.com
Debian GNU/Linux	Debian	http://www.debian.org	debian@debian.org
Craftwork Solutions	Craftworks Linux	http://www.craftwork.com	info@craftwork.com
Delix Computer GmbH	DLD	http://www.delix.de	delix@delix.de
Yggdrasil Computing	Yggdrasil Linux	http://www.yggdrasil.com	info@yggdrasil.com
S.u.S.E. GmbH	S.u.S.E. Linux	http://www.suse.de	suse@suse.de

Dacă aveţi nevoie de informaţii în alte versiuni decât engleză, există câteva locuri în care puteţi căuta. Un bun punct de pornire este: http://www.yahoo.com/Computers_and_Internet/Operating_Systems/Unix/Linux/Foreign_Language_Sites/.

Jim Mohr este administrator de sistem şi reţea al Kaeser Compressors în Coburg, Germania. Şi-a dedicat şase ani pentru furnizare de suport tehnic pentru SCO Unix şi este autorul SCO Companion: Ghidul fundamental al utilizatorilor şi administratorilor de sistem (Prentice-Hall, 1996). Lucrează în prezent la o carte despre Linux care va apărea în acest an. Poate fi contactat la **100542.2677@compuserve.com.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Daniel Moldovan*]

Apelurile de proceduri la distanță unifică aplicațiile de rețea **De Tom Yager**

Magie Client/Server

Proiectanții de aplicații nu mai pot avea pretenția că aplicațiile lor rulează pe sisteme izolate. De vreme ce utilizatorii de azi s-au obișnuit cu un schimb de date fără cusur între aplicațiile de pe același sistem, nu va mai trece prea mult timp pentru ca ei să solicite aceeași conectivitate fără eforturi pentru datele disponibile pe rețele.

Oricare SO conectabil în rețea are un mod preferat de transfer în rețea a datelor din aplicații. Câteodată puteți configura metoda unui furnizor pe SO de la alt furnizor. Soclurile API de TCP/IP (Berkley) s-au răspândit pe PC-uri (chiar și pe cele rulând DOS) și pe Mac, rămânând compatibile în mod transparent cu locul lor inițial pe Unix. Totuși, programarea soclurilor necesită un anumit timp, pentru a fi stăpânită. Programatorii doresc o interfață API de rețea mai simplă și mai elegantă.

Această API există. Se numește apel de procedură la distanță (RPC). RPC s-a născut la Sun, ca parte componentă NFS din setul de distribuție ONC (Open Network Computing). Open Software Foundation (OSF) a elaborat un RPC semnificativ mai bun, ca parte din DCE (Distibuted Computer Environment). Există și o specificație ISO RPC în curs de apariție.

RPC, fie el nou sau vechi, este livrat cu majoritatea SO. Articolul este axat pe implementarea oferită de Microsoft la Windows NT Server 4.0. Dacă sunteți utilizatori de Mac sau Unix, veți avea doar puține probleme în aplicarea celor citite aici la SO propriu. De menționat este că Microsoft livrează cu NT doar parte RPC din implementarea standardului DCE. O implementare completă DCE este disponibilă în cod sursă la Open Group / OSF (http://www.osf.org).

Alegeți diversitatea

NT oferă o versiune dulce de RPC. Acesta suportă protocoalele NT standard de rețea și permite comunicarea fără efort cu clienții DOS, Windows 3.x sau NT, Unix sau Mac OS. Datele nu prezintă preferințe de platformă deoarece RPC netezește calea reprezentărilor de date diferite, ca ordinea octeților și diferențele de reprezentare INT. Atâta timp cât clientul și serverul cunosc DCE RPC, toate comunicațiile sunt deschise. Setul de dezvoltare SDK Win32 include uneltele și fișierele antet necesare pentru suport RPC și mediul de dezvoltare Microsoft Visual C++ asigură suportul și documentează dezvoltarea de RPC.

În descrierea RPC se oferă ajutor pentru pornire brută și o cale spre rafinarea detaliilor. Un sumar on-line despre RPC este cel care vă permite să apelați virtual orice funcție C de pe rețea. Dacă lăsați ca RPC să facă toată treaba, codul dumneavoastră client va face doar apeluri obișnuite de funcții, chiar dacă funcția apelată se află și se execută pe un server la distanță. Puteți transfera argumente de la client la server și serverul poate returna valorile rezultate.

Serverul poate chiar modifica date primite ca argumente, la fel ca și funcțiile locale. Puteți trimite pointeri, structuri și uniuni ca și date. RPC are grijă de transferul datelor, făcând apelul și returnând rezultatele.

Dacă rețeaua dumneavoastră execută și un serviciu de directori RPC (DCE definește propriul standard de serviciu Cell Directory Service (CDS), NT include Microsoft RPC Locator), clientul va căuta directorul pentru serverul care oferă funcția cerută. Un server își poate îmbogăți funcțiile și păstra compatibilitatea cu clienții mai vechi. Fiecare interfață RPC (grupe de funcții) este etichetată cu un număr de versiune. Serverul va apela funcția cu numărul de versiune adecvat sau va refuza cererea dacă versiunea nu mai este suportată.

În mediul NT un server poate face ca o funcție RPC să fie disponibilă pentru toate tipurile de clienți RPC simultan. Acest lucru înseamnă că o aplicație de pe server își poate prezenta funcțiile la clienți TCP/IP,

Protocoale de rețea suportate de Microsoft

Nume protocol	Descripție	DOS	Win 3.x	Win 95	Win NT	Mac	Unix
ncacn_nb_tcp	NetBIOS over TCP	C	C	N	C, S	N	N
ncacn_nb_ipx	NetBIOS over IPX	C	C	N	C, S	N	N
ncacn_nb_nb	NetBEUI	C	C	C, S	C, S	N	N
ncacn_ip_tcp	TCP/IP	C	C	C, S	C, S	C	C, S
ncacn_np	Named pipes	C	C	C	C, S	N	N
ncacn_spx	SPX	C	C	C, S	C, S	N	N
ncacn_dnet_nsp	DECnet	C	C	N	N	N	N
ncacn_at_dsp	AppleTalk	N	N	N	N	C	N
ncacn_vns_spp	Banyan Vines	N	N	N	C, S	N	N
ncadg_ip_udp	Datagram UDP/IP	C	C	N	C, S	N	C, S
ncadg_ipx	Datagram IPX	C	C	N	C, S	N	N
ncalrpc	Local procedure call	N	N	C, S	C, S	N	N

Pentru fiecare protocol, tipul suportului este reprezentat cu un C pentru suport client, un S pentru suport server sau N pentru lipsa suportului.

Microsoft NetBIOS, NetWare IPX/SPX și AppleTalk. Tabela Protocoalele de rețea suportate de Microsoft, arată SO care oferă RPC și pentru ce protocoale există suport.

Să înceapă defilarea

Interfața de programare RPC este în parte implementată într-un mod nemaiîntâlnit: ca generator de cod C. Există biblioteci și fișiere antet (header) desigur, dar simplitatea RPC provine de la codul generat. Fiecare aplicație RPC este etichetată cu un UUID (Universal Unique Identifier), care se generează aleator ca un prim pas în generarea codului. Acesta este o parte a unui șir de identificare care va fi înregistrat pe server în serviciul de directori. Clienții care caută un server trebuie să furnizeze UUID înregistrat, numele interfeței și numărul de versiune pentru a obține o concordanță.

Generatorul de cod RPC lucrează bazat pe un configurator (template), scris într-un limbaj de definire pentru interfața RPC (IDL). Microsoft și-a impus concepția cu anumite îmbunătățiri, transformând IDL în MIDL. Caseta cu Model de listing MIDL, arată un fișier MIDL care definește UUID, numărul de versiune și un nume de interfață pentru aplicație. Sunt definite de asemenea datele care sunt transferate între client și server, definiție realizată cu configurator expandat de funcții în stil C.

Implementările anterioare de RPC au permis o structură de date de ieșire și una de intrare. DCE RPC permite orice număr de argumente de funcție. Fiecare argument poate trimite date la server ([in]), returna date la client ([out]) sau face ambele operații ([in.out]). Fișierele MIDL pot conține definiții de variabile C care arată obișnuit și chiar și typedef. Puteți utiliza orice tip de date definite în fișierul MIDL ca argumente și care returnează valorile în RPC-uri.

Compilatorul MIDL primește definițiile MIDL și produce module stub, codul sursă în C care face treaba dificilă RPC. Acesta conține trei fișiere: server stub, client stub și fișierul header. Folosind cel mai simplu model pentru RPC, va trebui doar să compilați modulele stub în module obiect și să faceți editarea de legături cu codul propriu. Faceți editarea de legături dintre server stub și aplicația de pe server și client stub și aplicația client. Includeți fișierul antet atât la client cât și la server pentru a se face importul de definiții de date și a avea acces la API pentru RPC. Codul stub convertește datele pentru transfer prin operații de defilare (marshalling/unmarshalling). Atunci când un client apelează un server, client stub face defilarea argumentelor prin combinarea datelor și conversia informațiilor numerice într-o reprezentare independentă de arhitectură NDR (Network Data Representation). Atunci când serverul primește datele, separă argumentele și convertește valorile numerice codificate NDR în propriul format numeric. Serverul apelează apoi funcția cerută și server stub defilează argumentele modificate și valorile returnate pentru a fi transmise la client.

Legături care obligă

Atunci când construiți o aplicație RPC trebuie să alegeți o metodă de legare (binding). Aceasta va determina modul în care clientul localizează apelul la distanță pe server. Legarea automată are grijă de toate. Serverul se poate prezenta pe toate protocoalele simultan. Clientul va consulta serviciul de directori configurat (RPC Locator sau CDS), pentru a găsi serverul de care are nevoie. El va înșira protocoalele de rețea corespunzătoare, va defila argumentele, face apelul ca apoi să recepționeze datele defilate returnate de pe server fără un efort deosebit. În plus, o conectare bazată pe legare automată poate adesea să încerce din nou un apel eșuat datorită unei căderi temporare a rețelei.

Legăturile implicite oferă clienților o priză de legare (binding handle). Apelurile din API pentru RPC utilizează această priză de legare pentru a identifica și administra conexiunea le server, dar codul de stub menține priza pentru dumneavoastră. Dacă alegeți legare explicită, clientul dumneavoastră are responsabilitatea prizei de legare și trebuie să o transmită ca argument la fiecare apel la distanță. Legătura implicită expune mai mult din API pentru RPC, în timp ce legătura explicită permite unui client să păstreze conexiunea la servere multiple.

Dintre cele trei metode de legare, cea automată este în mod clar și cea mai lentă. Ea impune o reducere suficientă de performanță pentru ca să vă forțeze să alegeți o altă metodă pentru apelurile frecvente sau la aplicații critice.

Cu toate că este mai lentă, legarea automată necesită codul cel mai scurt și mai ușor de înțeles. Codul model (disponibil la http://www.byte.com/art/download/download.html) include un fișier make Visual C++, un fișier MIDL și cod client și server pentru o aplicație simplă RPC. Serverul este scris pentru NT dar clientul poate fi executat pe orice versiune Windows. Dacă executați clientul pe Windows 95, citiți fișierul readme pentru instrucțiuni de modificare registry, pentru ca acesta să indice un RPC Locator sau CDS din rețeaua dumneavoastră. ■

Model de cod MIDL

După antet, fișierul MIDL păstrează convențiile limbajului C, cu anumite extensii. Prototipul de funcție RPCDemo arată un argument șir de caractere transmis la server, un șir utilizat în comun de către client și server (serverul îl poate modifica) și o valoare returnată tip Boolean (true/false).

```
//file RPCDemo.idl
[
uuid(7a98c250-6808-11cf-b73b-00aa00b677a7),
version(1.0),
pointer_default(unique)
]
interface RPCDemo
{
  const long MAX_LEN = 255;
  typedef [string] char pszArg1[MAX_LEN + 1];
  typedef [string] char pszArg2[MAX_LEN + 1];

  Boolean RPCDemoProc(
     [in] pszArg1,
     [in, out] pszArg2
  );
}
```

Tom Yager este scriitor liber profesionist și Senior Software Developper în Dallas, Texas. Îl găsiți la adresa: **tyager@maxx.net.**

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Attila Darvas*]

Codorul MPEG ieftin de la C-Cube Microsystems aduce marii mase de utilizatori accesul la video digital. ***De William Chien***

Video pentru fiecare

Până recent, utilizarea MPEG - un standard de stocare pentru video digital de calitate - ca tip de dată pe PC - a fost limitată. Aceasta deoarece (cu toate că decodificarea MPEG este simplă) softul poate converti aceste date înapoi într-un flux video - codificarea semnalului video live în format MPEG necesita un hard complex și scump. Aceasta restricționa PC-urile la a reda doar date MPEG.

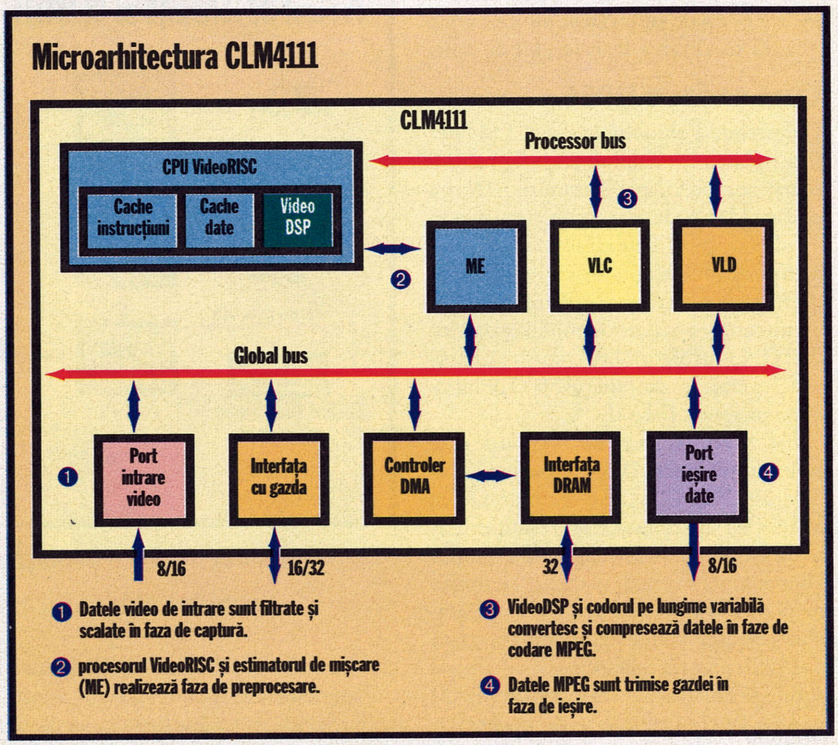
Iată însă, că situația este pe cale să se schimbe. Procesoare ieftine de codificare de la C-Cube captează video în direct și-l convertește în date MPEG-1 în timp real. Unul dintre aceste codoare, CLM4111, permite producătorilor de PC-uri să le transforme pe acestea în veritabile mașini de procesare video. Astfel, veți putea crea de-acum video-uri MPEG de calitate pentru prezentări, instruire sau comunicații pe Internet.

Arhitectura CLM4111

Acest cip realizează întreaga procesare necesară transformării semnalului video digital necompresat de la o sursă de achiziție într-un flux de date MPEG-1. Pentru a realiza acestea la un preț scăzut, C-Cube a realizat o abordare prin programare a problemei, îmbunătățind un nucleu RISC de 32 biți, procesorul VideoRISC, cu instrucțiuni speciale și coprocesoare hard prezentate în figura *„Microarhitectura lui CLM4111“*.

Procesorul VideoRISC operează la 80 MHz, executând instrucțiuni de un ciclu. Cache-uri de 1 KB integrate pentru instrucțiuni și date, asigură un acces de un ciclu la date, atât pentru VideoRISC, cât și pentru coprocesorul MotionEstimator (ME), pentru a reduce stagnările.

În afară de operațiile standard, setul de instrucțiuni VideoRISC include instrucțiuni de tip SIMD (single instruction multiple data). Acestea fac operații pe mai mulți pixeli, iar C-Cube a lărgit căile de date interne și regiștri la 36 de biți pentru a asigura suportul unei procesări paralele a patru pixeli de câte 8 biți. Instrucțiunile SIMD se execută pe un ALU dedicat - VideoDSP. Aceste instrucțiuni accelerează filtrarea, calculele pentru transformata discretă cosinus și analiza de imagine, necesare compresiei MPEG.



Datorită unei suprapuneri minime a resurselor chipului, majoritatea fazelor de codare MPEG se pot executa în paralel.

Coprocesoare și I/O

CLM4111 are mai multe coprocesoare pe cip care accelerează rata compresiei. Operând pe tablouri de date de 8x8, coprocesorul ME execută comparări repetate de blocuri asemănătoare pentru găsirea celui mai bun vector de mișcare la codarea MPEG-B și a cadrelor P.

Coprocesorul pentru codare de lungime variabilă (VLC) asigură faza de compresie cu pierderi minime a algoritmului de codare MPEG. VLC face o scanare în zig-zag a fiecărui bloc de date pentru a ordona datele în vederea unei compresibilități maxime, urmată de o codificare run-length și Huffman. VLC folosește tabele de căutare implementate în ROM pentru implementarea schemelor de codificare MPEG-1 MPEG-2 și H.261. Coprocesorul pentru decodificare pe lungime variabilă (VLD) asigură procesarea inversă necesară decodificării fluxului de date MPEG.

Pentru a menține un debit ridicat al datelor prin procesor, CLM4111 are patru interfețe I/O. Două interfețe video de 8/16 biți asigură intrarea semnalului video digital și fiecare dintre acestea are un bufer FIFO de menținere a datelor de 32x32 biți. Portul de intrare video poate fi interfațat direct cu un decodor video compatibil CCIR-601. Portul de ieșire date poate transfera date unei aplicații gazdă în mod asincron.

A treia interfață, un port gazdă de 16/32 biți, e folosită pentru inițializarea procesorului și încărcarea microcodului. CLM-4111 are un API bazat pe mesaje care controlează codorul MPEG și parametrii de compresie. Sistemul gazdă își plasează comenzile via această interfață.

Ultima interfață este de 32 biți și este alocată controlului unei memorii DRAM de 2MB rapidă, accesată paginat. CLM4111 folosește acest DRAM ca memorie temporară pentru fazele intermediare ale procesului de codare. Interfața generează semnalele de control ale bancurilor de memorie. Un DMA de șapte canale integrat în cip asigură fluidizarea transferului de date.

Cum se face MPEG

O descriere a modului în care CLM4111 face codarea semnalului video digital ilustrează complexitatea procesării necesare codării MPEG. În faza de captură, procesorul primește cadrele video necompresate prin portul de intrare video. Interfața hard de intrare realizează o filtrare pe subeșantioane și o scalare orizontală a datelor de 2x1. Controlerul DMA transferă datele astfel prelucrate din buferul FIFO de intrare, în memoria DRAM.

În faza de preprocesare, cadrele de date sunt transferate de DMA în cache-ul procesorului VideoRISC. Acesta împreună cu VideoDSP realizează filtrări adiționale, scalarea datelor la format QSIF (Quarter Source Input Format) și analiza de imagine pentru determinarea diferiților parametri de control (de ex.: pentru codarea cadrului curent la calitate maximă). Datele rezultate sunt transferate înapoi în DRAM pentru fazele următoare de procesare.

Datele rezultat și cele de prelucrare sunt de asemenea transferate în cache-ul de date pentru a fi procesate de către coprocesorul ME. Rezultatul, informația cu maximă suprapunere, este memorată de VideoRISC în memoria DRAM.

Datele video filtrate, vectorii de mișcare ai ME și instrucțiunile de codare ale fazei de preprocesare sunt disponibile acum pentru faza codificării MPEG. VideoDSP realizează compresia mișcării, DCT și cuantizarea fiecărui bloc de date de 8x8 octeți. Aceste rezultate sunt transferate către VLC. Unitatea VLC realizează compresia *run-length* și Huffman, ieșirea fiind din nou transferată de controlerul DMA în DRAM.

ADRESE UTILE

C-Cube Microsystems
Milpitas, CA
(408) 944-6300
fax: (408) 944-6314
http://www.c-cubed.com/

În faza de ieșire, CLM4111 transferă cadrele de datele comprimate către gazdă, prin portul de ieșire video, din nou sub controlul DMA.

Mașinații Microcod

Microcodul lui CLM4111 gestionează funcționarea generală a procesorului și implementează algoritmul de compresie MPEG al lui C-Cube. Microcodul asigură flexibilitatea folosirii unor cadre video de diferite mărimi (la rezoluție SIF sau QSIF) și rată a vitezei (NTSC sau PAL). Microcodul implementează „inteligența" algoritmului MPEG, asigurând luarea unor decizii imediate asupra modului optim de codare a fiecărui cadru. Microcodul este de asemenea responsabil de gestionarea fluxului de date prin procesor, operații ce reflectă planificarea transferurilor DMA sau execuția în coprocesoare.

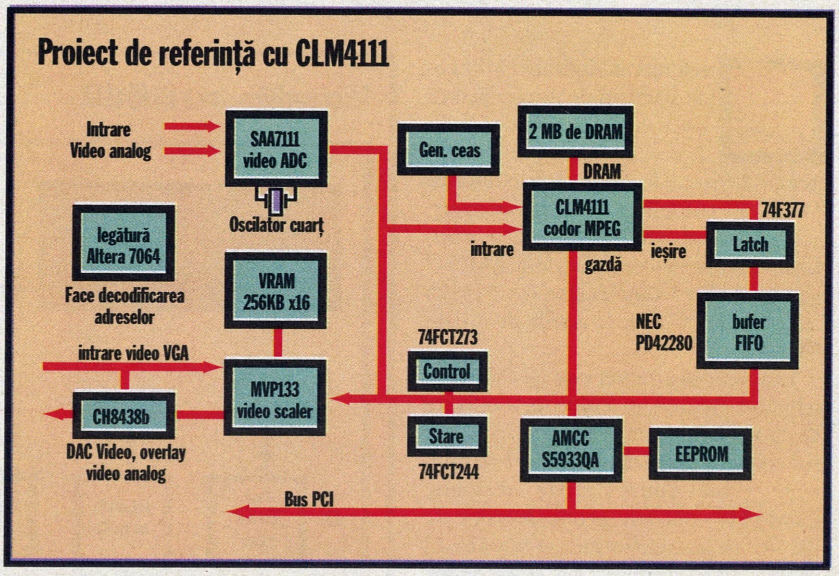
Arhitectura internă a lui CLM „algoritmului MPEG", asigurând luarea unor decizii imediate asupra modului optim de codare a fiecărui cadru. Microcodul este de asemenea responsabil de gestionarea fluxului de date prin procesor, operații ce reflectă pla-nificarea transferurilor DMA sau execuția în coprocesoare.

Arhitectura internă a lui CLM4111 permite implementarea în microcod a unui pipline soft. Datorită faptului că majoritatea fazelor de codare MPEG necesită resurse separate, microcodul le poate programa pentru o funcționare în paralel, accelerând prelucrarea. În fine, microcodul poate programa CLM411 să realizeze diferite funcții corespunzătoare produsului țintă vizat de integrator.

Proiectarea cu CLM4111

CLM4111 este o componentă de 3,3V, realizată într-un proces de 0.5 microni pe un substrat cu trei nivele de metal. E împachetat într-un PQFP (Plastic Quad Flat Package) cu 208 pini. La 80MHz disipă doar 1W. Pentru a-i ajuta pe integratori să includă procesorul în produsele lor, C-Cube oferă proiecte de referință, ca și cel prezentat în figura „Proiect de referință cu CLM4111". Deoarece are o interfață generică cu gazda furnizând date video MPEG complet comprimate, el poate fi conectat la un bus ISA sau PCI și integrat pe o cartelă grafică accelerată.

CLM4111 costă 75$ în cantități industriale (loturi de 5000). Costurile estimate pentru materialele necesare integrării lui se ridică la 175$. Aceste costuri sunt comparabile cu cele ale unei cartele grafice de calitate. Prețul și posibilitățile lui CLM4111 îl fac atractiv pentru producătorii de sisteme care vor să se diferențieze de marea masă. Deoarece CLM4111 îți permite captura, editarea, memorarea și comunicarea de video digital, MPEG devine un tip de dată activ și folositor fiecăruia. În sfârșit, PC-ul poate deveni o unealtă activă și nu pasivă în lucrul cu video. ■



Componentele ce adaugă editarea MPEG unui PC costă cam tot atât cât o cartelă grafică de calitate.

William Chien este manager de program pentru procesorul CLM4111 la C-Cube Microsystems. Îl puteți contacta la **william.chien@c-cube.com.**

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Adi Pop*]

Java folosește un mecanism complex pentru a preveni breșele de securitate. De Gary McGraw și Edward Felten

Securitatea Java și Type Safety

Capacitatea de a executa local cod Java încărcat de pe un alt calculator este o sabie cu două tăișuri. Ca avantaj, utilizarea mediului Java îi dă posibilitatea utilizatorului să obțină, cu un grad scăzut de intervenție, noi facilități din partea calculatorului. Totodată, Java nu necesită instalarea unor plug-in-uri greu de supravegheat și nesigure din punct de vedere al securității. Dezavantajul este că mecanismele interne complicate ale mediului Java lasă calculatorul vulnerabil la atacuri. Un applet Java ostil ar putea să modifice pe ascuns fișierele calculatorului pe care rulează sau să trimită celor interesați date confidențiale extrase din sistem înainte ca utilizatorul să-și dea seama de prejudiciul provocat.

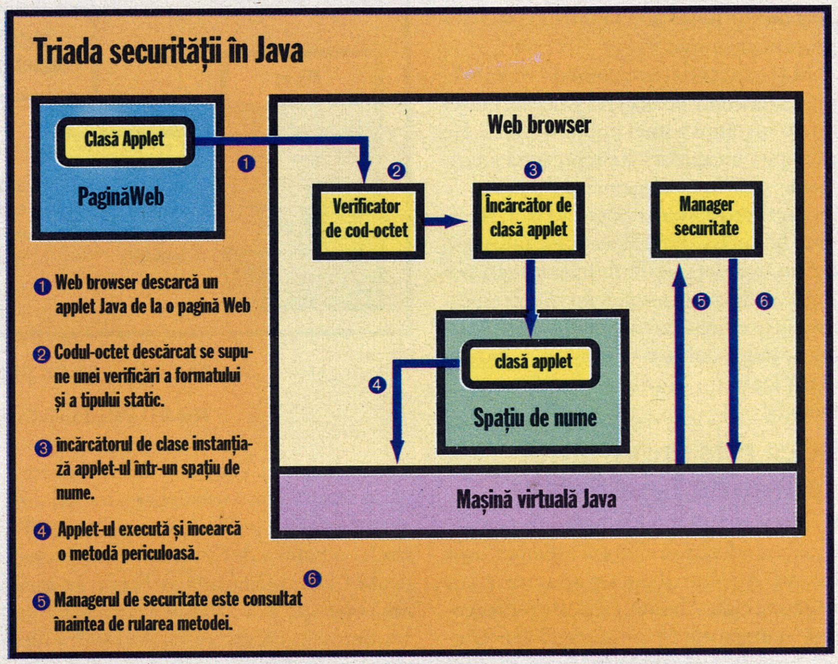
Creatorii limbajului Java și-au dat toată osteneala pentru a preveni asemenea acțiuni răuvoitoare prin implementarea unui model de securitate. În cadrul acestui model de securitate, un applet, pentru a putea fi executat este supus mai întâi mai multor verificări. (Pentru informații suplimentare vizând securitatea Java, vezi caseta *„Dopuri pentru găurile din securitatea Java“* din *Cover Story*)

Securitatea în Java se bazează pe trei componente ale mecanismului de apărare: verificatorul de byte-code, încărcătorul de clase și managerul de securitate. Împreună, toate cele trei componente execută rutine de verificare la încărcarea și în timpul rulării applet-urilor pentru a restrânge accesul la resurse ca sistemul de fișiere, rețeaua, precum și la componentele interne ale navigatorului. Fiecare componentă depinde într-o anumită măsură de celelalte, iar pentru ca modelul de securitate să funcționeze corect fiecare parte trebuie să-și îndeplinească cu corectitudine sarcina.

Triada Securității

În figura *„Triada Securității în Java“* se observă rolul fiecărei componente în cadrul modelului de securitate Java. Verificatorul de cod-octet este primul vârf de lance al acestui model. Atunci când se compilează un program sursă Java, rezultatul este un cod independent de platformă. Apoi, pentru a putea rula codul Java nesigur încărcat din rețea, verificatorul de cod-octet se asigură că acest cod se conformează regulilor limbajului Java.

Codul Java este controlat pe mai multe nivele. Cel mai simplu test verifică dacă un fișier `.class` (care conține codul-octet independent de platformă) are formatul corect. La un nivel superior, verificatorul de cod-octet primește codul binar și-l instanțiază într-o nouă clasă. Încărcătorul de clase determină momentul și modul în care un applet poate adăuga clase mediului de execuție Java. Garantarea faptului că applet-ul nu instalează cod ce înlocuiește componente importante ale mediului de execuție Java este o parte din sarcina încărcătorului de clase.



Java realizează câteva verificări de securitate înainte de-a executa un applet descărcat.

tet aplică fiecărei metode un algoritm intern de verificare a teoremei. Acest algoritm intern de verificare garantează că noul cod-octet nu falsifică pointeri, nu violează restricțiile de acces și utilizează obiectele folosind tipul corect. Procesul de verificare, împreună cu definiția limbajului Java, ajută la stabilirea unui set de bază de garanții de securitate.

Al doilea vârf de lance al apărării este încărcătorul de clase. Livrat de obicei de producătorul navigatorului, rolul lui este de a încărca applet-urile și toate obiectele la care acestea fac referire. Când un applet este încărcat din rețea, încărcătorul de clase

În general, un mediu de execuție Java poate avea mai mulți încărcători de clase, fiecare cu propriul său spațiu de nume. Spațiile de nume separă clasele Java în funcție de proveniența lor. Cu alte cuvinte, un spațiu de nume este o zonă sigură de memorie cu mai multe clase asociate unui anumit încărcător de clase.

A treia componentă a modelului de securitate Java este managerul de securitate care restricționează modurile în care un applet poate utiliza interfețele vizibile. Astfel, managerul de securitate implementează o bună parte a întregului model de securitate. El este

constituit dintr-un singur modul care efectuează în timpul execuției verificări asupra metodelor periculoase, cum ar fi cele pentru lucrul cu fișiere sau în rețea, sau acele metode care definesc noi încărcători de clase.

Codul din bibliotecile de clase Java consultă managerul de securitate ori de câte ori o operație periculoasă din punct de vedere al securității urmează să se execute. Managerul de securitate se poate opune operației prin generarea unei excepții de tip SecurityException. Hotărârile managerului de securitate iau în considerație încărcătorul de clase care a încărcat clasa cu pricina. Clasele interne primesc mai multe drepturi decât cele încărcate din rețea (de ex. applet-urile).

Cele trei părți ale modelului de securitate au fost create pentru a asigura îndeplinirea cerinței de type-safety, cerință ce înseamnă că un program poate efectua anumite operații doar asupra anumitor tipuri particulare de obiecte. Astfel, programele Java nu vor putea accesa într-un mod impropriu memoria.

Mai exact, fiecare zonă de memorie este parte a unui obiect Java și fiecare obiect este o instanță a unei anumite clase. De exemplu, un applet care reprezintă un calendar pentru managementul agendei de întâlniri poate folosi clase ca Dată, Întâlnire, Alarmă, Conferință etc. Fiecare clasă definește un set specific de operații care pot fi efectuate asupra instanțelor clasei respective. În exemplul cu calendarul, clasa Alarmă ar putea defini o operație `turnOn`, dar clasa Dată nu implementează această metodă.

De ce este importantă cerința de Type Safety

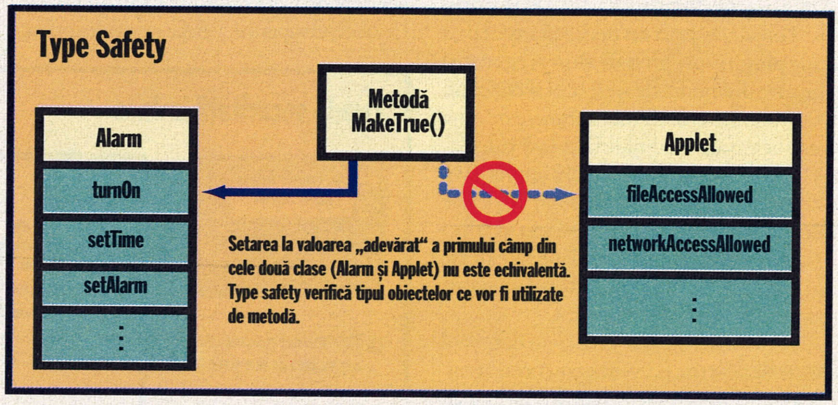
Pentru a înțelege rolul cerinței de type-safety, să considerăm următorul exemplu, ușor forțat. Applet-ul menționat mai sus definește clasa Alarmă, care este reprezentată în memorie ca în figura „Type Safety". Această clasă are o metodă, `turnOn`, care setează primul câmp al instanței respective la valoarea `adevărat`. În bibliotecile Java se găsește clasa Applet, a cărei reprezentare în memorie este schițată în aceeași figură. Să observăm că primul câmp al clasei Applet este `fileAccessAllowed`, care indică dacă applet-ul are sau nu are acces la sistemul local de fișiere.

Să presupunem că un program încearcă să execute operația `turnOn` asupra unui obiect Applet. Dacă această operație este permisă, programul setează primul câmp al obiectului la valoarea `adevărat`. Din nefericire, deoarece obiectul este într-adevăr de tipul Applet, setarea primului câmp la valoarea `adevărat` îi permite applet-ului accesul la fișiere. Applet-ul poate astfel - prin-tr-o eroare - să modifice sau chiar să șteargă fișiere.

Cum asigură Java Type Safety

Java asociază fiecărui obiect o etichetă cu clasa reprezentată. Un mod simplu de a realiza type-safety constă în verificarea tipului obiectului înaintea fiecărei operații ce urmează să fie executată pentru a avea siguranța că o asemenea operație asupra clasei obiectului este permisă. Această implementare se numește verificare dinamică a tipului.

Deși acest model este funcțional, el este ineficient. Programele vor ajunge să ruleze lent datorită faptului că sistemul cheltuiește o grămadă de timp pentru a verifica etichetele de clasă. Pentru a mări performanța, Java utilizează verificarea statică a tipului, mai complicată dar mult mai eficientă decât verificarea dinamică. Verificarea statică înseamnă că sistemul Java urmărește un program înainte de a fi rulat și deduce cu atenție rezultatele operațiilor de controlare a etichetelor de clasă. Dacă se ajunge la concluzia că o anumită operație de verificare a etichetelor va avea întotdeauna succes, nu mai rămâne nici un motiv ca să fie repetată, și această operație este îndepărtată, mărind astfel viteza de rulare a programului.



Java se asigură că programele răutăcioase nu au acces la resursele sistemului.

Creatorii Java au proiectat cu atenție limbajul Java și formatul cod-octet pentru a ușura verificarea statică a tipului. Fiecare porțiune de cod-octet este o reprezentare binară a unui limbaj asemănător cu cel de asamblare, limbaj care folosește operanzi și coduri operator.

Dar operatorii Java primesc întotdeauna argumente de un anumit tip. Nu există operanzi generici care pot fi de tipuri diferite ca în cazul limbajelor de asamblare pentru procesoare.

Această proprietate și alte caracteristici ale formatului cod-octet conduc la facilitarea implementării verificării statice a tipului. Verificatorul de cod-octet este efectiv un controlor static de tip care elimină aproape toate operațiile de control a etichetelor de clasă. Rezultatul este un program care îndeplinește cerința de type-safety și în același timp rulează eficient.

Confuzii de tip

Există o singură problemă cu strategia Java de verificare a tipului: este complicată. Cu toate că strategia implementată de proiectanții Java este sigură în linii mari, ea depinde de foarte multe detalii, iar aceste detalii trebuie să fie corect implementate pentru a obține type-safety. O eroare în oricare dintre aceste detalii creează o breșă de mici dimensiuni, dar crucială, în armura securității Java.

Un cracker isteț care găsește o asemenea breșă poate lansa un atac bazat pe confuzii de tip. Acest atac se poate realiza cu un applet Java proiectat special pentru a transforma o mică breșă în securitatea Java, într-o pârghie pentru penetrarea completă a sistemului. Atacantul poate crea o situație de genul celei menționate anterior în exemplul Alarmă/Applet, în care programul lucrează cu un anumit tip de obiect, iar mediul Java crede că acest obiect este de alt tip.

Deoarece verificatorul de cod-octet interzice în mod normal astfel de acțiuni, erorile cauzate de confuziile de tip sunt de obicei rezultatele unor scăpări în implementarea limbajului Java. Pe măsură ce implementarea limbajului Java se perfecționează și bugurile sunt eliminate, asemenea probleme vor dispărea. ■

Gary McGraw, Ph.D., este cercetător științific la Reliable Software Technologies Corp. (Sterling, VA). Poate fi contactat la **http://www.rstcorp.com/~gem**. *Edward Felten, Ph.D. este asistent universitar în informatică la Princeton University. Poate fi contactat la* **http://www.cs.princeton.edu/~felten**.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Radu Greab*]


Inima Care Bate Mai
Repede Pentru
Rețeaua Ta
WINDOWS NT
500 MHz
440 MHz
366 MHz
300 MHz
digital
AlphaServer

AZI pentru WEB, MÂINE pentru LUMEA ÎNTREAGĂ

Este oare Java un limbaj de programare serios? Da. Va elimina Windows ? Poate.

Tom R. Halfhil

Aţi auzit laudele. V-aţi distrat cu glumele despre cafeaua proastă. Acum a sosit timpul întrebării cruciale : este oare Java o soluţie adevărată?

Răspunsul corect: Java nu mai este doar soluţia pentru construirea de pagini Web nostime. Java se impune ca limbaj de programare serios, capabil să trateze cele mai sofisticate aplicaţii profesionale. Niciodată în istoria tehnicii de calcul, un limbaj nu a atras într-o perioadă aşa de scurtă atât de mult suport din partea proiectanţilor de unelte soft, aplicaţii soft şi furnizorilor de sisteme de operare.

Întrebarea mai generală este: cât de departe poate ajunge Java? Răspunsul este, cu toate că pare incredibil, că Java ar putea surclasa Windows ca platformă software cu cea mai mare răspândire la sfârşitul acestui secol. Acest lucru este posibil chiar şi ţinând cont de cinci neajunsuri majore existente azi la Java - inclusiv modelul de securitate imatur, performanţele scăzute şi harababura existentă la uneltele de dezvoltare.

Totuşi, evenimentele cheie se derulează deja pentru ca Java să poată depăşi Windows şi să producă schimbări uriaşe în dezvoltarea de software comercial şi de firmă. Concluzia este că toţi aceia dintre noi care au tangenţă cu dezvoltarea de software pot să ajungă în situaţii riscante ignorând Java.

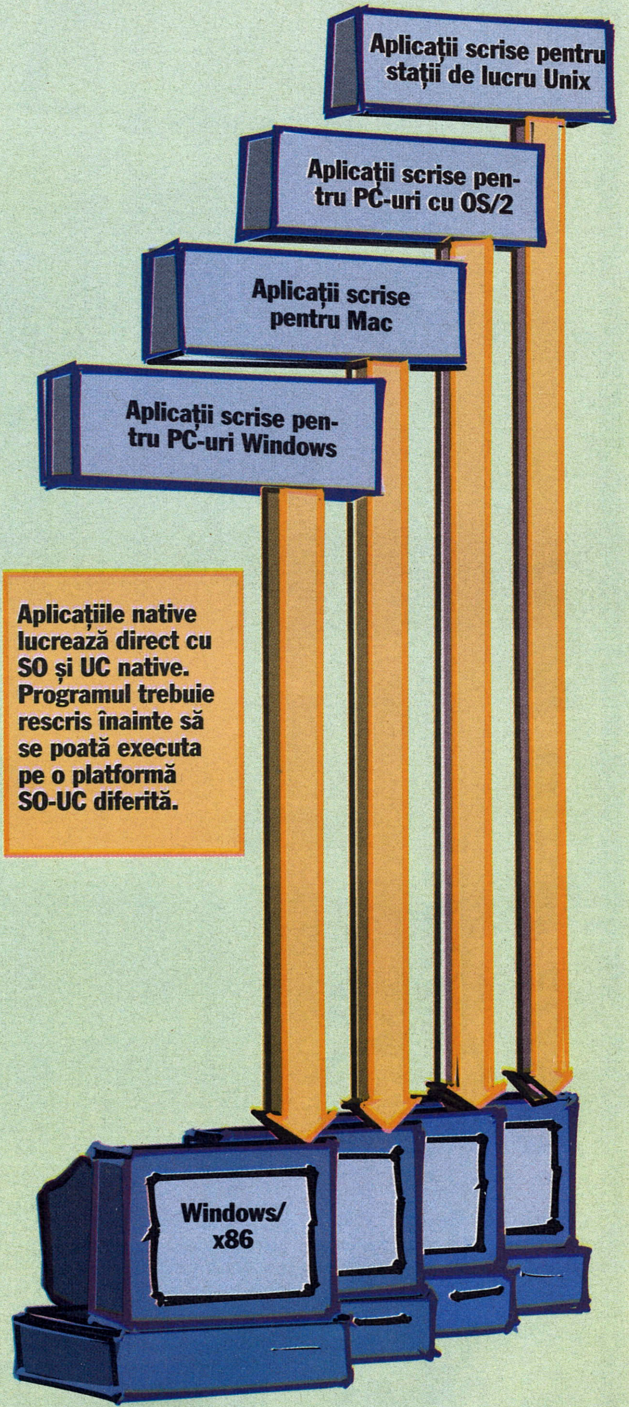
Mai mult decât un limbaj

Java este mai mult decât un limbaj de programare fiind o platformă software datorită maşinii virtuale Java (VM), care simulează prin software un calculator. Java VM se execută pe calculatoarele şi cu SO existente (de exemplu Windows sau Mac OS) sau poate fi rulat pe hardware conceput pentru Java. Proiectaţii care folosesc Java, indiferent dacă îşi dau seama sau nu, creează suport pentru o nouă platformă existentă independent de SO şi hardware-ul utilizat.

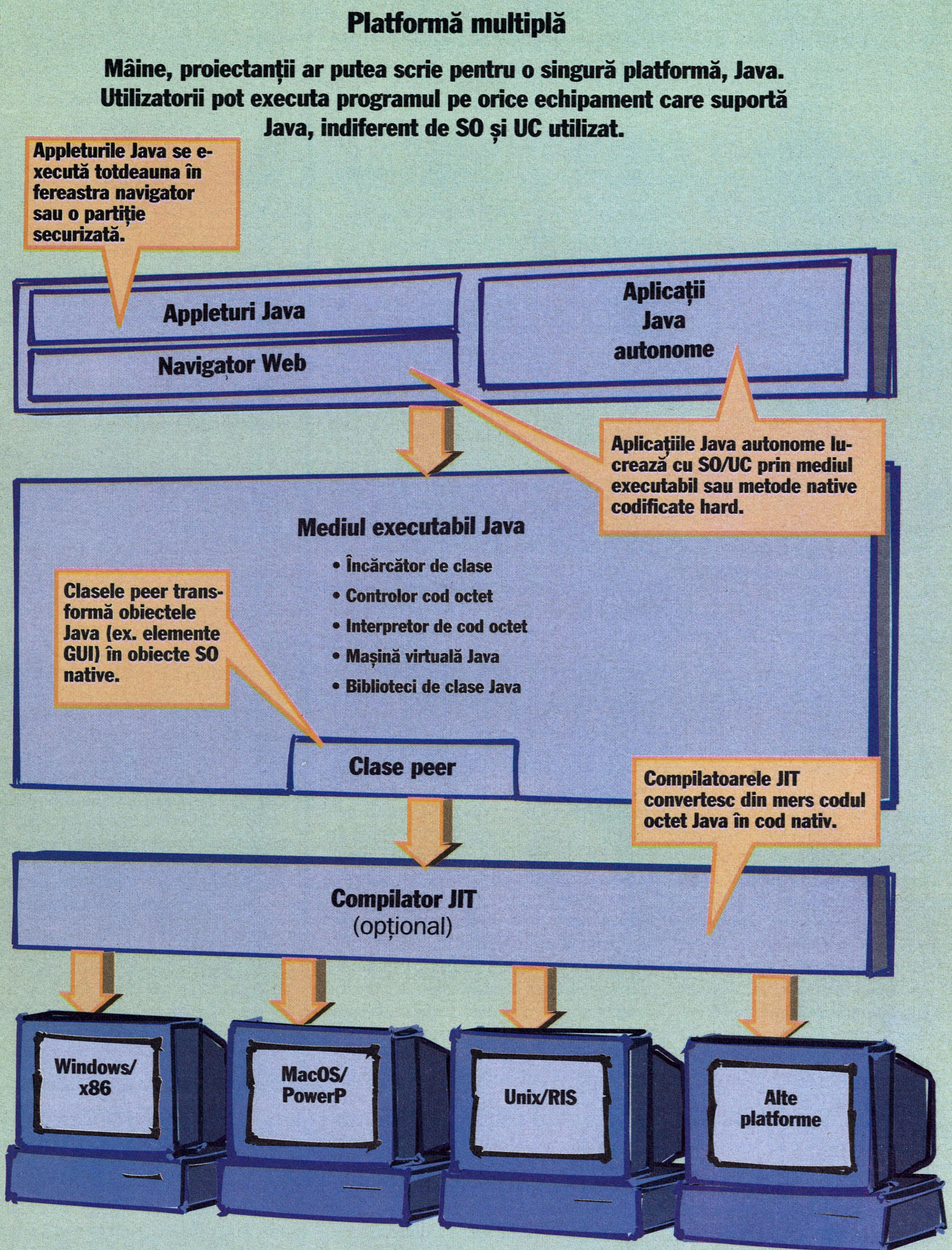
Azi, mulţi proiectanţi de software comercial îşi scriu softul în primul rând pentru Windows, deoarece aproape 90% din PC-urile

Platformă unică

Azi, proiectanţii de aplicaţii scriu pentru o platformă - de obicei Windows pe x86 - şi mută programul pe o altă platformă, ulterior.



Noutatea Java



existente azi folosesc Windows. Apoi, ei realizează versiuni pentru platformele minoritare (Mac, OS/2 sau Unix) sau ignoră aceste platforme.

Dacă Java VM va ajunge într-o zi să controleze o bază mai largă de instalări decât Windows, proiectanții s-ar putea să scrie în primul pentru Java, ca apoi, deoarece softul Java este inerent omniplatformă, să-l execute pe orice sistem cu Java VM. De fapt, Windows va deveni o altă platformă soft minoritară (cu toate că cea mai mare) care s-ar putea să nu mai poată justifica cheltuielile în plus pentru un suport dedicat. Java ar putea declanșa cea mai mare schimbare de platformă de la trecerea de la DOS la Windows și asta fără să oblige utilizatorii să-și schimbe hardware-ul sau SO.

Limbajul Java

Înainte ca Java să poată deveni platforma dominantă, trebuie totuși ca proiectanții de software comercial și de firmă să-l adopte ca limbaj. Nu mai de mult decât vara trecută, mulți s-au mai întrebat dacă Java este suficient de puternic pentru proiecte software serioase. Azi întrebarea este depășită. Țineți cont de următoarele evenimente:

În octombrie, conform unei estimări Sun, peste 200.000 de programatori profesioniști utilizau Java.

Sun afirmă că o treime din programatorii profesioniști de la firmele cu peste 5000 de angajați utilizează Java.

Vara trecută, 11 firme (printre care Cisco Systems, IBM, Kleiner Perkins Caufield & Byers, Netscape și Oracle) au obținut 100 milioane de dolari din Java Fund, o sursă unică de capital pentru investiții în proiecte noi Java.

IBM și peste 50 de firme independente de dezvoltare soft au anunțat San Francisco Proiect, un plan de realizare de aplicații noi pentru afaceri, aplicații dezvoltate cu Java

Această serie de evenimente ajută la schimbarea reputației Java, ca fiind un limbaj facil pentru creare de appleturi decorative pentru Web. Dacă priviți dincolo de titlurile animate care dinamizează paginile Web veți vedea că Java este un limbaj profesional, orientat pe obiecte, care suportă moșteniri, încapsulare, polimorfism, fire multiple, legături dinamice și interfețe. Este în aceeași clasă de limbaje evoluate cu C++.

De ce câștigă Java utilizatorii profesioniști, în mod notoriu greu de cucerit? Java seamănă îndeaproape cu C++, astfel că programatorii experimentați au mai mult de „dezvățat" decât de învățat. Cu toate acestea, Java oferă avantaje semnificative față de C++. Java permite o scriere mai ușoară a codului portabil, reutilizabil și fără erori.

Compatibilitatea cu platforme multiple este un factor esențial pentru succesul rapid repurtat de Java. Compilatoarele Java (disponibile pentru Windows, Mac OS și Unix) convertesc fișierele sursă Java în fișiere de clase cu cod octet. Fișierele de clase corespund fișierelor binare executabile generate de compilatoare pentru alte limbaje. Spre deosebire de fișierele binare native, codul octet Java nu este specific unei arhitecturi particulare de microprocesor. Arhitectura nativă corespunzătoare este Java VM, existentă astăzi doar prin software. (În curând va exista și hardware. Vedeți articolul: *„Sun mizează pe cipurile Java"*, BYTE România, Noiembrie 1996).

Ca o consecință, fișierele de clase Java sunt portabile pe orice platformă hardware care posedă mediu de execuție Java. Mediul se compune din Java VM, câteva biblioteci de clase standard, un verificator de cod octet (pentru securitate) și un interpretor de cod octet. Interpretorul execută fișierele de clase pe mașina virtuală VM, fără să existe cerința ca utilizatorul să rescrie sau să recompileze codul sursă.

Această universalitate, care permite scrierea o dată și execuția pretutindeni, este de o asemenea forță încât anumite firme își scriu uneltele de dezvoltare Java chiar în Java, ca să poată fi executabile pe orice echipament. Un exemplu este Layout Mill, un program de dezvoltare de interfețe grafice GUI, realizat de Ignite Technologies.

„Firmele care realizează aplicații pot, pentru prima dată acum, să-și folosească la scrierea unei aplicații oamenii de Windows, Unix și Mac", afirmă Bill Kelly, președinte la Ignite. Toți programatorii pot lucra la același proiect, cu aceleași unelte pe orice platformă. Acest lucru permite firmelor de soft să angajeze programatori ținând cont de experiența lor în programarea tipului de aplicație care trebuie realizat și nu pe baza cunoștințelor de utilizare a unui tip de echipament.

Deoarece programele Java se mențin în cadrul mediului de execuție Java, ele nu interacționează de obicei cu UC sau SO nativ. Mediul de execuție se ocupă de administrarea memoriei, inclusiv colectarea de deșeuri (garbage collection), astfel ca programatorii să nu mai aibă grija obiectelor abandonate sau alocării memoriei. Nu este nevoie de operații aritmetice cu pointeri, o altă sursă majoră de erori în C++. Java are o metodă curată și eficientă de tratare a erorilor și încurajează reutilizarea codului fiind orientată obiect prin concepție. Java substituie interfețe în locul moștenirilor multiple complexe din C++.

După afirmația lui John F. Andrews, președinte la CSX Technology, productivitatea programatorilor și libertatea oferită de platforme multiple au fost factorii esențiali în decizia luată de firma de căi ferate pentru a utiliza Java la aplicațiile masive de urmărire a livrărilor. CSX crede că aceasta este cea mai mare aplicație de firmă scrisă până acum în Java. „Fenomenul Java a avut loc exact în momentul potrivit pentru noi", spune Andrews.

Mult lăudata portabilitate Java nu este totuși fără cusur. JDK 1.0 de la Java nu conține

Gustul amar Java

În lumea Java, codul programului poare fi corect și totuși programul să nu funcționeze adecvat. Acest lucru este adevărat, în special atunci când îl testați într-un mediu de execuție diferit, pe același calculator.

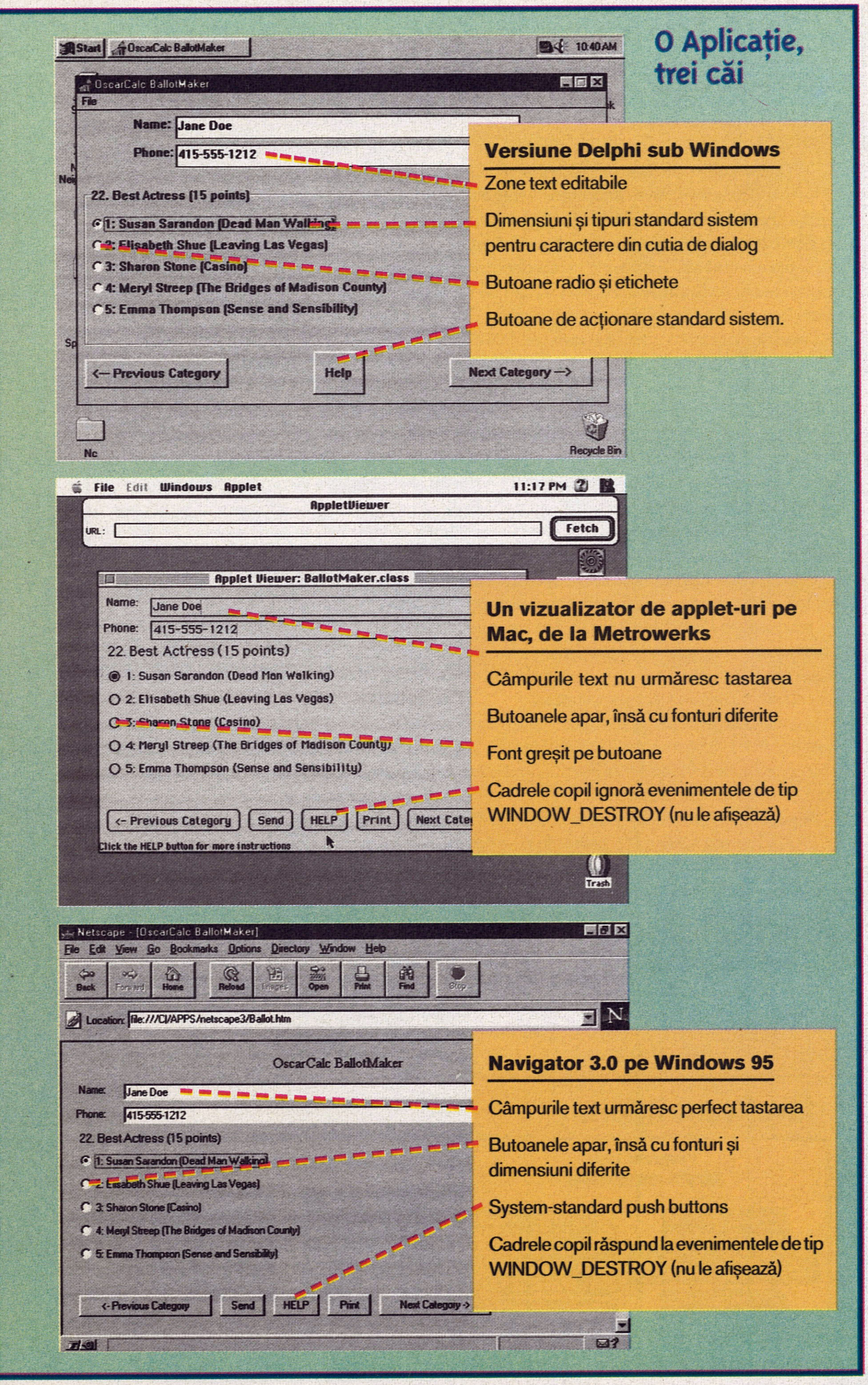
Acest lucru apare deoarece Sun și Java nu au netezit toate asperitățile din Java, mai ales cele din clasele AWT (Abstract Windowing Toolkit), care permit programelor Java să utilizeze facilități GUI native. De asemenea, furnizorii care obțin licență pentru mediu executabil de la Sun poartă responsabilitatea adaptării mediului la produsele și platformele native proprii și unii furnizori fac o treabă mai bună decât alții. JavaSoft afirmă că testarea îmbunătățirilor va însemna reducerea în viitor a numărului de variante.

Între timp, pionierii Java trebuie să aibă răbdare. Pentru a oferi o imagine asupra problemelor întâmpinate, am scris o versiune Java pentru un program scris deja în alte trei limbaje. Proiectul era pentru un applet de introducere de date, pentru prietenii care participă la concursul meu anual de Academy Awards. Deoarece acest applet face și verificarea datelor și prelucrarea, este nevoie de mai mult decât HTML. Am scris versiunea Windows cu Borland Delphi (Pascal) și două versiuni Mac cu HyperCard și FutureBasic.

Am realizat noul applet atât pe Mac, cât și pe WindowsPC. Toate uneltele Java încercate - inclusiv versiuni de Symantec Cafe, Microsoft Visual J++ și Metrowerks Code Warrior - au generat probleme. S-au blocat frecvent, și vizualizatoarele de applet executau programul necorespunzător sau se blocau. De fapt, problemele cele mai puține leam avut atunci când am renunțat la aceste unelte, am scris codul cu un editor de text simplu, l-am compilat cu compilatorul de linie de comandă gratuit, oferit de Sun, și l-am testat cu navigatoarele Web.

Ecranele atașate arată modul în care diferitele medii de execuție interpretează același cod în mod diferit. Fișierele mele de clasă au fost integral portabile - Java respectă această promisiune - dar rezultatele nu au fost totdeauna cele așteptate. Anumite medii de execuție au ignorat complet metodele și evenimentele din programul meu, în timp ce un cod identic se executa corect în altă parte.

Dacă nu sunteți familiarizați cu asemenea probleme, așteptați unelte mai bune și medii de execuție mai bune. Din câte am văzut, lucrurile par să devină cu mult mai stabile, în câteva luni.



în totalitate API-urile native pentru SO suport, astfel că pionierii Java trebuie să lucreze cu un vocabular mai limitat de facilități și imagini pentru GUI. Există de asemenea numeroase diferențe în modul în care diferitele medii de execuție Java mapează obiectele de nivel înalt la API-urile native (vezi caseta: *Gustul amar Java*).

Durerile acute sunt inevitabile la ceva atât de nou ca Java. JDK 1.1 prevăzut să apară la începutul acestui an va rezolva multe din probleme. Se lucrează și la VM Java și la unelte noi. Java evoluează atât de rapid încât este ca vremea în anumite locuri: dacă nu-ți place cum este, mai aștepți o oră.

Platforma Java

Chiar dacă Java va rămâne doar un limbaj popular de dezvoltare, Sun a realizat un lucru mare. Totuși Sun și alți câțiva au în vedere lucruri mai grandioase. Ar putea oare Java ca platformă să devină groparul pentru Windows?

Probabil că nu. Dar nici nu este nevoie. Este important să ne dăm seama de modul în care Java poate să se suprapună pe Windows, fără să omoare Windows sau orice altă platformă. Java este o platformă ce se strecoară și se propagă complet prin software și coexistă pașnic cu SO nativ.

Celelalte platforme sunt legate de un hardware specific. Pentru fiecare copie instalată de la Windows, trebuie să existe un PC compatibil Windows pe care se poate executa. De asemenea și pentru Mac OS, OS/2, Unix și așa mai departe. Există puține suprapuneri, datorate emulatoarelor, cum ar fi SoftWindows și PC-uri cu posibilitate de lucru cu SO dual-boot. În majoritatea cazurilor însă platformele de vârf se instalează doar după ce omul plătește câteva mii de dolari pentru un echipament nou.

Situația este diferită pentru Java. Aceasta este o platformă realizată prin software care rulează practic pe orice echipament și softul se răspândește mai rapid decât harwareul. Dacă ați instalat un navigator Web compatibil Java, cum este HotJava de la Sun, Netscape Navigator 3.0 sau Microsoft Internet Explorer 3.0, atunci mediul de execuție Java se află deja pe calculatorul dumneavoastră. Puteți aduce gratuit JDK de pe Web pentru a face din sistemul utilizat o platformă Java. Uneltele de dezvoltare Java sunt oferite și cu VM. Java nu este autoreplicabilă ca un virus, dar este aproape atât de contagioasă.

Apple, IBM, Microsoft, Novell, Silicon Graphics și Sun accelerează în mod paradoxal procesul prin integrarea mediului de execuție Java în propriile SO. Toți afirmă că sistemele lor de operare vor avea posibilitate de lucru Java în mai puțin de un an. Ei își dau seama de popularitatea și potențialul oferit de Java și de faptul că prin oferirea de mediu executabil Java superior vor avea avantaje competitive. Acest lucru este în avantajul utilizatorilor deoarece nu va trebui ca pentru fiecare nouă aplicație Java să-și încarce sistemul cu VM corespunzător.

Credem că este nevoie de o Java VM standard bună și stabilă pentru platforma Mac, explică Marc Zivkovic, manager de produs pentru mediul executabil Java pentru Apple Mac OS. Ne concentrăm asupra stabilității, stabilității și iar stabilității. Acest lucru este ceea ce spun că doresc proiectanții soft cel mai mult acum.

Pe la sfârșitul acestui an vor fi Java VM-uri pentru Windows 95, Windows NT, Windows 3.1, Mac OS, majoritatea variantelor Unix, OS/2, NetWare și SO Pippin și New-

ton de la Apple. IBM va porta Java chiar şi pe AS/400 şi MVS, cu care sunt prelucrate cam 70% din datele de firmă din lume. Acesta este motivul pentru care nu este o nebunie să afirmi că la sfârşitul secolului vor fi mai multe copii Java VM în lumea întreagă decât oricare dintre SO care le găzduiesc.

Remarcaţi că Java nu va înlocui nici unul dintre aceste SO. De fapt, Java VM este un parazit benign care nu se poate executa fără SO gazdă. (Sun are un SO special Java ,dar este pentru echipamente Java dedicate şi nu PC - uri convenţionale). În loc să termine cu Windows, Java are de fapt nevoie de Windows pentru a se răspândi pe baza instalată imensă de PC - uri.

Lucrurile vor deveni cu adevărat interesante, dacă acest lucru se va întâmpla. Numărul brut va face din Java platforma cea mai răspândită pe lume. Orice Java VM va executa orice program Java care a fost scris vreodată sau urmează să fie scris, fără să fie nevoie de migrare sau recompilare. Cum va afecta oare acest lucru raportul de forţe din software?

S-ar putea să fie favorabil platformelor minoritare care acum nu atrag atâtea efort de dezvoltare ca Windows. Azi, proiectanţii justifică preferinţa pentru Windows prin explicaţia că este doar o practică de afaceri care ţinteşte baza instalată cea mai răspândită. Dacă aceasta va fi Java şi proiectanţii îşi mută treptat atenţia de pe Windows, platformele minoritare vor beneficia de mult mai mult soft. Pe de altă parte, Java poate aduce prejudicii platformelor minoritare prin acapararea dezvoltărilor speciale realizate pe aceste platforme, acel suport deosebit care le face unice şi le justifică existenţa.

Acest lucru nu este doar o joacă pentru firmele proiectante conştiente de importanţa vânzărilor. Proiectanţii de la firme care sunt conştienţi de costuri, trebuie să evalueze de asemenea beneficiile lucrului şi pe o platformă universală. David Gee, marketing manager Java la IBM Internet Division, afirmă că Java va revoluţiona modul de răspândire a aplicaţiilor de întreprindere în medii eterogene. Nu mai are importanţă ce echipament este serverul, ce este clientul, ce fel de reţea există. Este grandios.

Cinci motive de evitare Java

Având atât de multe lucruri favorabile, trebuie să existe şi neajunsuri. Cu toate că este posibil ca Java să devină odată platforma cea mai populară, nu va fi în mod necesar şi platforma cea mai utilizată pentru dezvoltare de soft nou. În ciuda avantajelor, vor exista totdeauna motive ca proiectantul să lucreze în mod nativ, scriind direct pentru SO de bază.

Un SO de bază ar putea oferi facilităţi pe care Java nu le poate utiliza fără să sacrifice

JavaBeans: Componente omniplatformă

Da, JavaBeans (boabe Java) oferă un nou joc de cuvinte relativ la cafea. Dar sunt componente soft scrise pentru a face mai uşoară programarea Java.

Beans sunt pentru Java, ceea ce sunt obiectele OCX/ActiveX pentru OLE şi Live Objects, pentru OpenDoc. Anumite Beans sunt componente vizuale ce se pot adăuga la forme în unelte de dezvoltare vizuale, altele sunt obiecte fără faţă, care fac operaţii în fundal. O Bean poate fi o secvenţă animată sau o parte de logică pentru mecanismul derulării afacerii. Puteţi construi un applet simplu Java prin asamblarea unui set de Beans, fără să scrieţi program sau puteţi împacheta Beans în mii de linii de program propriu, dintr-o aplicaţie sofisticată pentru întreprindere.

Deoarece Beans sunt scrise în Java, prezintă două mari avantaje: sunt omniplatformă şi sunt relativ uşor de scris. Obiectele Active/X şi Live Objects sunt fişiere binare specifice de platformă, mai greu de realizat. (Beans sunt doar fişiere de clase Java specializate. De fapt, toate componentele AWT (Abstract Windowing Toolkit) sunt automat Beans, deoarece AWT şi JDK 1.1 adoptă modelul nou de evenimente JavaBeans. Oricine a scris o componentă vizuală ca şi subclasă a unui obiect AWT, a scris deja o Bean. Doar puţini au scris întâmplător un control ActiveX sau un Live Object)

Suporterii Active/X şi Open Doc se referă de multe ori la obiectele lor ca fiind omniplatformă, dar de fapt sunt doar multiplatformă: cineva trebuie să facă portarea fiecărui obiect pe fiecare platformă. Anumite platforme sunt mai în centrul atenţiei atunci când se pune problema alocării unor resurse costisitoare pentru dezvoltare.

Beans se bazează pe obiectele Java existente, cu patru facilităţi noi. JavaSoft defineşte o Bean ca fiind orice obiect Java care implementează cel puţin una dintre aceste facilităţi.

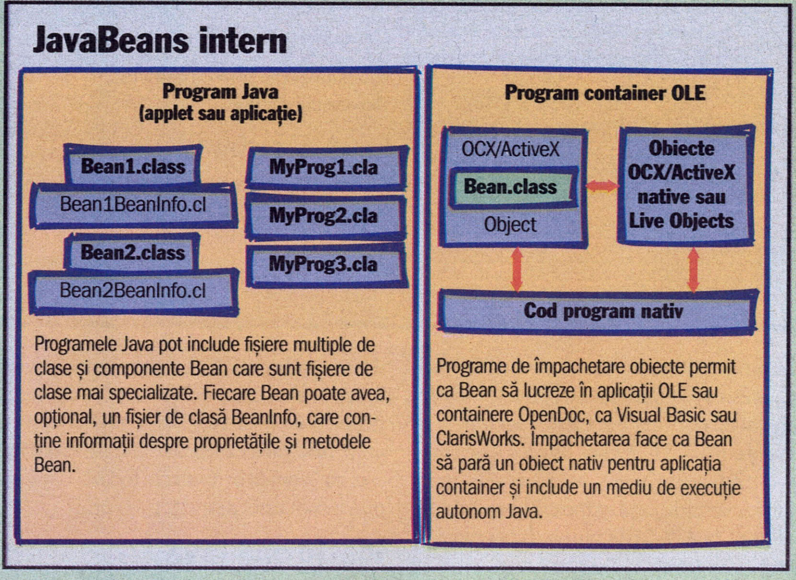
„Introspecţie / Reflectare" permite ca Bean să-şi expună structurile de date pentru a fi vizibile din alte programe şi pentru programatori. De exemplu, o unealtă de dezvoltare poate avea un inspector de obiecte, care permite programatorilor examinarea metodelor Beans, a variabilelor de instanţe, a proprietăţilor şi interfeţelor.

Mecanismul de evenimente nou permite o tratare fluentă a evenimentelor şi lucrează cu componente AWT. (Java suportă în continuare metoda hand eVents() pentru compatibilitate). Deoarece noul model foloseşte mai puţin indirectările şi tipurile sunt mai stricte, este mult mai eficient, mai ales în cazul evenimentelor frecvente cum sunt mişcările de maus.

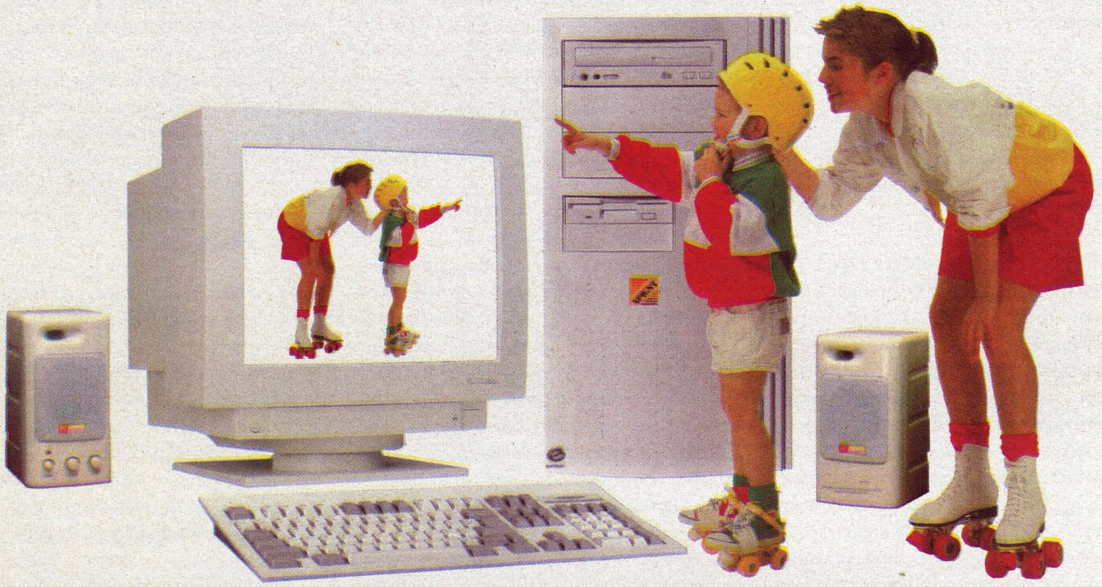
„Serializare / Persistenţă" permite ca Bean să memoreze permanent schimbările de proprietăţi. În mod curent, obiectele refac totdeauna proprietăţile proprii implicite.

Interoperabilitatea permite ca Beans să se execute oriunde, unde se pot executa obiecte ActiveX sau LiveObjects. Aţi putea utiliza Beans cu VisualBasic sau într-un container OpenDoc cum este ClarisWorks. Tehnologia de legături face practic toate operaţiile, astfel că autorii de Beans trebuie să scrie puţin cod sau chiar deloc, pentru a obţine compatibilitate OLE sau OpenDoc. JavaSoft are deja câteva appleturi Java care lucrează cu VisualBasic.

Beans va duce la unelte mai bune pentru dezvoltări în Java şi va deschide o piaţă activă de componente prefabricate. Beans va accelera şi evoluţia Java, deoarece proiectanţi de la terţe firme pot crea Beans care umple lacunele existente în facilităţile Java.



Universul MULTIMEDIA



...o lume care se deschide tot mai mult pe măsură ce pătrunzi în ea !

...o lume care trebuie să fie și a TA !

intel inside

PENTIUM® PRO PROCESSOR

SPRINT COMPUTERS

Str. Romană 28-30, 2000 Ploiești

Tel: 044-110 700

E-mail: sprint@tag.vsat.ro BBS: 044-110708

Intel Inside și Pentium sunt mărci înregistrate Intel Corporation.

compatibilitatea cu platforme multiple.

Codul octet Java interpretat nu se execută la fel de rapid ca şi codul compilat nativ.

Dacă un program trebuie să interacţioneze cu programe sau date vechi, o unealtă sau un limbaj clasic ar putea lucra mai bine. (Acesta este un aspect deosebit de important pentru proiectanţii de soft din firme)

Un proiectant poate avea unelte superioare pentru un alt limbaj sau poate fi mai productiv, utilizând o unealtă sau limbaj familiar.

Proiectantul s-ar putea să nu dorească schimbarea, chiar dacă îl costă bani şi clienţi.

Este un lucru important faptul că majoritatea motivelor sunt tehnice, influenţate de progresul tehnologic şi nivelele tehnologice.

Să-l luăm pe primul. Maturitatea la Java

Dopuri pentru găurile din securitatea Java

Modelul de securitate de la Java nu este perfect. Programatori rău intenţionaţi pot crea programe Java înglobate în Web, cunoscute ca şi hostile applets, care pot face greutăţi utilizatorilor de Web. Vestea bună este că JavaSoft a restructurat modelul de securitate şi modelul va evolua în anul acesta în aşa fel încât să elimine slăbiciunile din securitatea Java.

Appleturile ostile se subîmpart în două grupe: appleturi de atac, care produc spargeri periculoase ale sistemului de securitate şi appleturi maliţioase, care sunt mai deranjante decât distructive. Cu toate că sunt mai puţin dăunătoare, appleturile maliţioase sunt mai insidioase, deoarece pot fi încărcate prin simplă navigare pe Web.

CE N-AR TREBUI SĂ FACĂ APPLETURILE

Procesarea în execuţie de la Java impune limitări severe asupra operaţiilor efectuate de clasele legate de appleturi. Appleturile nu vor putea, de exemplu, să scrie sau să citească de pe disc.

Totuşi, un applet de atac poate distruge date de pe discul dumneavoastră, spiona date personale pentru terţi, infecta echipamentul cu un virus sau oferi o trapă de acces la echipament. Un intrus îşi poate atinge scopul de a avea control complet al echipamentului dumneavoastră.

La această dată, sunt cunoscute opt probleme majore de securitate la implementările Java, probleme care apar de la denumirile din DNS (Domain Naming System) şi până la confundarea tipurilor. O lacună majoră, descoperită în august anul trecut, a fost în modul în care Microsoft a implementat testarea în Java, a faptului că o clasă poate face parte dintr-un anumit pachet. Un applet de atac putea schimba parametrii de securitate şi până la urmă putea obţine acces la fişierele şi reţeaua victimei. Această lacună din Microsoft Internet Explorer 3.0 Beta3 a fost eliminată în Explorer 3.0.

Aceste atacuri nu sunt doar ipotetice. Fiecare atac a fost implementat de echipa Safe Internet Programming, de la Princeton University (condusă de unul dintre autori) pentru a penetra un echipament test din laborator.

Analiza noastră a demonstrat că appleturile de atac necesită o înţelegere deplină a unor aspecte sofisticate ale Internet şi din Java, pentru a putea lucra. Totuşi, este nevoie doar de o singură persoană pentru a concepe un nou applet de atac. O dată atacul declanşat, informaţiile despre modul de lucru se răspândesc rapid în comunitatea spărgătorilor (cracker).

Chiar şi appleturile mai puţin maliţioase pot deranja sistemul dumneavoastră sau penetra intimitatea. Appleturile maliţioase scrise de rău intenţionaţi pot falsifica scrisori de la dumneavoastră către oricine, afirmând orice, pot fura din resursele echipamentului pentru execuţia propriilor, lucrări în timp ce încetinesc lucrul propriu util şi aceste appleturi pot chiar bloca sistemul prin ocuparea resurselor vitale. Există şi appleturi maliţioase create doar să vă deranjeze, care lansează fişiere cu muzică, urmăresc activitatea pe Web sau afişează imagini nedorite.

MODEL NOU

Pentru a combate appleturile ostile, Java Soft va reface modelul de securitate Java în anul ce vine (Vezi şi: Securitatea Java şi siguranţa pentru tipuri). Prima îmbunătăţire va fi în JDK 1.1 la începutul acestui an. Appleturile semnate vor conţine semnătura criptată a celui care le-a creat pentru a se vedea dacă pot trece de sandbox, partiţia securizată pentru navigator unde sunt executate de obicei. Appleturile validate vor putea citi sau scrie în memoriile locale sau vor putea accesa un URL diferit de cel propriu.

Semnătura nu este prea robustă. Nu stopează appleturile care produc pagube, dar vă indică pe cel care a produs distrugerile. Şi este albă sau neagră: sau ai încredere într-un applet semnat aflat în afara partiţiei sandbox, sau nu.

O alternativă mai bună permite un control mai detaliat asupra programului. Mai târziu, în acest an, veţi putea acorda drepturi pentru programele Java, alege o politică de securitate diferită pentru fiecare program şi chiar modifica politicile din mers. De exemplu, veţi putea păstra appleturile în sandbox, dacă nu provin de la situri sigure sau veţi putea permite unor appleturi să citească (nu să şi scrie) de pe mediile locale de stocare.

Vor astupa oare aceste îmbunătăţiri toate găurile din Java? Chiar şi arhitectul sistemului de securitate de la JavaSoft, Li Gong, afirmă că, probabil, nu. „Nu putem garanta 100% sistemul de securitate. Este vorba de modul de implementare a modelului, atunci când se ajunge la scrierea programului."

Gary McGraw şi Edward Felten sun autorii cărţii Java Security: Hostile Applets, Holes, and Antidotes (John Wiley & Sons, 1996). La acest text a mai contribuit şi Tom R. Halfhill.

Sit privind securitatea

pentru mai multe informaţii despre securitatea Java, vizitaţi Java Security FAQ al echipei Princeton Safe Internet Programming la: **http://www.cs.princeton.edu/sip/java-faq.html** şi situl Web al autorului **http://www.rstcorp.com/java-security.html.**

Appleturi vs. Aplicaţii

	Citeşte/scrie pe discurile locale	Acesează orice URL	Apelează cod nativ	Semnează cod
Applet-uri (JDK 1.02)	Nu	Nu	Nu	No
Applet-uri (JDK 1.1)	Opţional*	Opţional	Optional	Yes
Applet-uri (JDK viitor)	Selectabil**	Selectabil**	Selectabil**	Yes
Aplicaţii (JDK 1.02)	Da	Da	Da	No
Aplicaţii (JDK 1.1)	Da	Da	Da	No
Aplicaţii (JDK viitor)	Selectabil**	Selectabil**	Selectabil**	Yes

*Navigatoarele pot oferi utilizatorilor opţiunea de a relaxa restricţiile de securitate bazate pe recunoaşterea semnăturii semnăturii creatorului său şi dacă acesta este „de încredere".
**Applet-urile şi aplicaţiile pot oferi utilizatorilor opţiuni mult mai versatile bazate pe semnătură, punctul de origine al codului sau pe tipul de acţiune pe care codul încearcă să o execute..

întreaga lume Microsoft® te așteaptă !



World of Flight

● Aduce magia, misterul și pasiunea zborului în calculatorul Dvs. prin mai mult de 700 de subiecte interactive, o mulțime de clipuri video, animații, fotografii și jocuri
● V-ați întrebat vreodată cum funcționează un motor cu reacție ? Sau cum este pilotat un avion ? Ați fost curios cum lucrează controlorii de trafic sau cum se descurcă piloții în condiții de vizibilitate redusă ?
● Aceste răspunsuri le găsiți explorând fascinanta lume a zborului cu Microsoft World of Flight !

Encarta 96 Encyclopedia



● Dacă doriți să vă îmbogățiți cunoștințele despre lumea în care trăiți nimic nu este mai potrivit decât Microsoft Encarta 96 Encyclopedia
● Cu ajutorul facilităților oferite de multimedia obțineți informații inedite pe care nici o altă enciclopedie nu vi le poate oferi
● Combinând un limbaj pe înțelesul tuturor cu un design intuitiv aveți la îndemână un instrument puternic care vă ajută să navigați printre prezentări multimedia interesante, educative și actualizate despre fapte, locuri și persoane din lumea întreagă



Musical Instruments

● Explorați bogata lume a muzicii însuflețită de sunete minunate și fotografii inedite
● Peste 200 de instrumente din întreaga lume vă introduc într-un univers al tonalităților diverse și sunetelor neobișnuite specifice diferitelor regiuni ale planetei
● V-ați întrebat vreodată cum sună un didjeridu ? Sau o darabukka ?
● Cu Microsoft Musical Instruments veți găsi răspunsurile dorite !

Fine Artists



● Microsoft Fine Artists dă posibilitatea copiilor Dvs. să-și dezlănțuie creativitatea și simțul artistic
● Cu ajutorul a două personaje trăznite ce îi însoțesc de-a lungul întregului program cei mici vor învăța ușor și rapid să creeze postere, stickere și chiar desene animate



Oceans

● Faceți o călătorie interactivă în multicolora și misterioasa lume a adâncurilor
● Împreună cu întreaga familie veți putea afla lucruri noi despre sute de forme de viață marine, modul în care cercetătorii și exploratorii descoperă secretele oceanelor și mărilor lumii și interacțiunea oamenilor cu mediul marin
● Intrați în lumea fascinantă care se află sub valurile apelor cu Microsoft Oceans !

Art Gallery



● Microsoft Art Gallery vă pune la dispoziție celebra colecție National Gallery din Londra într-un adevărat spectacol de culoare sunet și animație
● Pe lângă cele 2.000 de lucrări găzduite de acest muzeu, semnate de nume celebre precum Titian, Vermeer și Monet, puteți afla și fascinante amănunte privind tehnicile folosite la crearea acestor capodopere



Ancient Lands

● Cu Microsoft Ancient Lands vă puteți întoarce la începuturile civilizației umane
● Începând cu zorii Egiptului antic până la căderea Romei veți face cunoștință cu popoare fascinante, ascultând legendele și basmele ce le-au însoțit până în zilele noastre, toate acestea cu ajutorul a peste 1.000 de articole interactive

Explorapedia

World of Nature &World of People



● Microsoft Explorapedia este o excelentă enciclopedie interactivă mult îndrăgită de copii
● Descoperiți cu ajutorul animației și sunetului lucruri fascinante despre oameni și natură și multe, multe altele !

Microsoft Autoroute Express



● Utilizează o tehnologie de cartografiere modernă cu hărți actualizate foarte detaliate care vă ajută să vă planificați călătoriile rapid și eficient
● Specificați numai localitatea de pornire și cea de destinație și în câteva secunde obțineți cea mai rapidă și mai scurtă rută împreună cu imagini și informații turistice ale localităților ce urmează a fi străbătute
● Aveți de asemenea posibilitatea de a lista ruta aleasă pentru a fi la îndemâna Dvs. ori de câte ori aveți nevoie



Microsoft Dogs

● Pentru proprietarii de câini, precum și pentru cei care iubesc câinii doar Microsoft Dogs vă poate furniza informații complete despre peste 250 de rase câini de pe întreg mapamondul
● Cu peste 700 de sfaturi practice și detaliate vă puteți alege , educa și cunoaște singuri câinele dorit
● Puteți de asemenea afla lucruri despre universul canin prin interesante expediții, plimbări interactive și imagini video ireproșabile

Microsoft Cinemania®



● Explorați universul magic al filmului !
● Microsoft Cinemania 96 este cel mai vândut ghid interactiv de filme și regizori cu mai mult de 4.000 de biografii și clipuri video, mii de fotografi și cadre din filme celebre
● Este cel mai complet și mai exact ghid cinematografic multimedia cu un index ce cuprinde peste 20.000 de titluri



Microsoft Dinosaurus

● Explorați originile geografice ale dinozaurilor și aflați lucruri interesante despre aceste animale preistorice ce au dominat Terra peste 150 de milioane de ani, de la ferocele theropode până la uriași stegozauri
● Puteți să îi auziți chiar urlând, le puteți explora habitatul, le puteți cunoaște dușmanii cu care se luptă fără crutare
● Este un mod fascinant de a vă educa și distra în același timp

Dangerous Creatures



● Cu ajutorul lui Microsoft Dangerous Creatures veți descoperi cele mai feroce creaturi de pe întreg mapamondul
● Unde trăiesc ?
● În copaci ? În peșteri ? Care le sunt dușmanii ? Ce specii sunt pe cale de dispariție ? Ce puteți face pentru a le ajuta ?
● Toate aceste răspunsuri le găsiți explorând minunata lume dezvăluită de Microsoft Dangerous Creatures !



Beethoven, Mozart, Schubert, Strauss

● Sunetele magice create de compozitori celebri precum Beethoven, Mozart, Schubert și Strauss sunt acum la dispoziția Dvs.
● Apăsați numai tasta mouse-ului și veți asculta teme celebre interpretate de cele mai celebre orchestre simfonice din lume
● Este ca și cum ați avea propria Dvs. sală de concerte, iar Dvs. sunteți dirijorul !

... și multe alte titluri interesante prin ...

SPRINT COMPUTERS

Str. Romană 28-30, 2000 Ploiești
Tel: 044-110 700
E-mail: sprint@tag.vsat.ro BBS: 044-110708

Cine utilizează Java

COREL OFFICE FOR JAVA
Corel dezvoltă prima suită de aplicaţii de uz general pentru afaceri, în Java, care include un procesor de text bazat pe WordPerfect, un program de calcul tabelar bazat pe QuatroPro şi alte componente. Pentru a depăşi problemele de început, cauzate de Java, Corel şi-a dezvoltat propriile clase de bază şi un mecanism de administrare memorie care încarcă şi descarcă dinamic fişierele de clase, după nevoie.

ANYWARE (APPLIX)
Familia Anyware de produse utilizează Java pentru a oferi aplicaţii de afaceri la calculatoare desktop conectate în reţea. WebSheet din Anyware poate exporta date în format Microsoft Excel sau Lotus 1-2-3.

NETRESULTS (INNOTECH MULTIMEDIA)
NetResults este o suită de unelte pentru situri Web şi intranet-uri. Include un motor de căutare nou care lucrează cu fire multiple şi face concurent căutări multiple în reţele eterogene, cu rezultate în ordinea relevanţei.

ORBIXWEB 2.0 (IONA TECHNOLOGIES)
OrbixWeb permite ca appleturile Java să lucreze cu obiecte CORBA (Common Object Request Broker Architecture), deschizând o cale importantă spre aplicaţiile client/server.

LAYOUT MILL (IGNITE TECHNOLOGIES)
Layout Mill este o unealtă nouă Java, scrisă în întregime în Java, astfel că utilizatorii o pot utiliza pe orice platformă şi pot scrie pentru orice platformă. Un comutator de GUI permite programatorilor să vizualizeze modul de prezentare pe PC-uri Windows, Mac şi sisteme Unix/Motif, printr-o simplă selectare cu un buton.

se poate măsura prin facilitatea cu care lucrează cu elementele specifice pentru o platformă sau alta. Azi Java este încă imatur în mod clar. Poate accesa facilităţile native în două moduri. Modul de dorit este să se încapsuleze serviciul nativ într-un fişier de clasă Java, deoarece acest lucru păstrează compatibilitatea omniplatformă (presupunând că alte platforme oferă servicii similare). Celălalt mod este accesul la serviciile native prin apel direct la codul lor nativ, ceea ce elimină compatibilitatea omniplatformă.

De exemplu, Java are o clasă numită Button care afişează un buton pe ecran. Aceste comutatoare buton sunt elemente obişnuite de interfaţă GUI. Când un program Java creează o instanţă a obiectului Button, Java creează un obiect intermediar echivalent care mapează butonul la programul corespunzător din API al SO nativ.

Pe un PC windows, Java apelează programul buton din API de la Win16 sau Win32. Pe un Mac Java apelează programul buton din ToolBox. Pe un sistem Unix Java ar putea apela un program buton din Motif. Această abstractizare oferă un buton Java care arată pe ecran ca şi unul nativ, chiar dacă executaţi acelaşi fişier de clase pe sisteme diferite.

Abstract Windowing Toolkit (AWT) din Java este o bibliotecă de clase standard care conţine un mare număr de asemenea componente de bază GUI. Biblioteci suplimentare conţin alte servicii native. Dar nu le includ pe toate. În JDK (1.02) nu există încă suport pentru editare drag-and-drop, redare de filme QuickTime şi nenumărate alte servicii avansate.

Bibliotecile noi de clase vor trata multe dintre aceste lipsuri. JDK 1.1 va avea un AWT mult mai complet şi JavaSoft lucrează la o serie de biblioteci pentru a elimina lipsurile. În acest an vor mai apărea clase ce asigură suport multimedia mai bun (inclusiv grafică 3D şi redare audio/video), servicii mai flexibile de securitate, comerţ electronic, telefonie, administrare reţea, conlucrare între întreprinderi, componente omniplatformă şi procese Java de pe server (numite şi servlets).

JavaSoft oferă aceste biblioteci în etape, precedate de specificaţii care iniţiază programatorii în noile clase şi metode. De exemplu, unele dintre clasele pentru întreprinderi sunt disponibile deja şi permit programatorilor Java accesul la bazele de date din firmă prin interfeţe Java Database Connectivity (JDBC).

Există, de asemenea, gateway spre componente CORBA (Common Object Request Broker Architecture) şi apeluri de metode la distanţă (RMI).

Sun şi JavaSoft nu lucrează singure. Java are asigurat un suport larg în industrie. Exemple ar putea fi dbAnywhere de la Symantec, care oferă softul intermediar (Middleware) şi drivere ODBC (Open Database Connectivity) pentru conectarea programelor Java la Oracle, Sybase SQL Server, Microsoft SQL Server, Microsoft Access şi numeroase alte baze de date. Centura Software (fostă Gupta), oferă Centura Web Developer care permite firmelor să scrie programe Java care se conectează simultan la multiple baze de date prin CICS (Customer Information Control System) al firmei IBM, un monitor de procesare tranzacţii.

Programatorii de la firme care trebuie să scrie aplicaţii Java, care să conlucreze cu programe mai vechi, se lovesc de mai puţine obstacole. Totuşi, dacă un programator are nevoie presantă de un serviciu nativ nesuportat de Java, Java are un modificator de metodă (native) care permite aplicaţiilor Java să apeleze direct un fişier executabil nativ, cum ar fi un DLL sau un API al SO. Acest lucru oferă şi performanţă nativă.

Din păcate, metodele native au două dezavantaje majore. Pentru appleturile Java (programele care se execută într-un navigator) nu este permis să apeleze metode native, pe motive evidente de securitate. Sun elaborează un nou model de securitate care va permite utilizatorilor şi administratorilor să elimine selectiv această restricţie şi dezvoltă şi alte reguli de securitate. Un lucru mai grav este că metodele native împiedică lucrul omniplatformă al aplicaţiilor Java. Un program Java care lucrează cu metode native va avea nevoie de metode similare pentru orice platformă suportată.

Arhitectura nouă de componente Sun, JavaBeans, va accelera încapsularea facilităţilor native în Java, prin atragerea unui număr mai mare de proiectanţi de la terţi, pentru dezvoltare. Este mai uşor să scrii Beans, decât obiecte ActiveX pentru Microsoft sau OpenDoc Live Objects, pentru Component Integration Laboratory, şi conlucrarea cu aceste arhitecturi de componente este asigurată (vezi caseta: *„JavaBeans: componente multiplatformă“*).

Limitări de viteză

Proiectanţii care au nevoie de viteze superioare au motive întemeiate să evite Java: ei pot scrie programe compilate în C sau C++ care se execută cel puţin de zece ori mai rapid decât un program Java interpretat. Pentru multe aplicaţii, acest lucru nu are importanţă. Unelte ca Visual Basic sau Power Builder sunt populare deoarece sunt suficient de rapide. Atunci însă când performanţele contează, nu se poate nega că un cod Java interpretat se execută lent.

Într-o oarecare măsură, această problemă se va rezolva de la sine pe măsură ce calculatoarele devin mai rapide. Sigur, codul nativ se va executa mai rapid şi pe acele calculatoare şi diferenţa de performanţă nu va fi eliminată. Totuşi, diferenţa nu trebuie eliminată total, pentru ca Java să se poată impune. Codul compilat C / C++ nu se execută atât de rapid ca şi codul scris de un expert în limbaj de asamblare şi cu toate acestea doar foarte puţini proiectanţi utilizează azi limbajul de asamblare pentru altceva decât optimizarea unor proceduri critice. C / C++

domină deoarece este mai portabil și ajută programatorii să fie mai productivi, exact avantajele oferite de Java față de C / C++.

Totuși, programatorii și proiectanții de unelte depun eforturi pentru a îmbunătăți performanțele Java. Programatorii pot scrie cod inline (vezi: Programare Java mai bună, BYTE Septembrie 1996). Sun Microelectronics și International Meta Systems proiectează microprocesoare care vor executa direct codul octet Java.

Soluția cea mai promițătoare este oferită poate de compilatoarele JIT (Just In Time). Asemenea interpretoarelor Java, ele convertesc din mers codul octet în cod nativ, dar ele păstrează în memorie codul convertit în timpul execuției programului.

Compilatoarele JIT pot fi complet transparente pentru utilizator. Programele Java executate printr-un compilator JIT pot atinge viteze de până la 50% din viteza codului nativ și tehnologia devine pe zi ce trece mai bună. Netscape are în plan să ofere un compilator JIT împreună cu Navigator 4.0 și Microsoft, IBM și Apple au în plan integrarea de compilatoare JIT în mediile lor de execuție Java.

Altă opțiune este compilarea statică. Silicon Graphics Inc. (SGI) oferă o tehnologie care traduce codul octet în cod nativ Mips Rx4000, face legăturile între fișierele binare rezultate și fișierele de clase Java și adaugă un al doilea punct de intrare la blocul de metode Java. Programele Java executate pe VM special modificat de SGI verifică blocul de metode dacă există un pointer la o metodă tradusă. Dacă da, atunci programul va executa metoda tradusă în locul versiunii de cod octet. În combinație cu scrierea de cod inline, acest lucru permite o apropiere a performanțelor Java de cele pentru C++, după cum afirmă David Henke, managerul proiectării la SGI Web Products Division.

Așa cum este cazul și pentru metodele native, abordarea SGI limitează compatibilitatea omniplatformă, codul tradus fiind executabil doar pe o UC Mips. Există însă și două avantaje. Proiectanții pot separa ușor codul tradus de cel de octet, pentru a recâștiga portabilitatea, și programatorii pot scrie întregul proiect în Java, în loc să scrie metode native într-un alt limbaj.

Nu există motive ca SGI sau altcineva să nu poată adapta această tehnologie la alte arhitecturi UC. Applet-urile Java vor exista probabil totdeauna ca și cod octet independent de platformă, deoarece sunt înglobate în pagini Web care trebuie să fie executabile cu orice navigator. Totuși, aplicațiile Java autonome care au nevoie de performanțe superioare vor avea nevoie aproape sigur de compilator JIT sau static. Creșterea de performanță este semnificativă și nu influențează compatibilitatea omniplatformă care este punctul forte la Java.

Abstractizare pronunțată

Pe termen lung, nici una din problemele tehnice care ar putea descuraja programatorii de azi nu va constitui un obstacol insurmontabil pentru Java. Atât ca limbaj, cât și ca platformă, Java evoluează într-un ritm nemaiîntâlnit. Putem face speculații privind drumul ce va fi urmat de Java deoarece acest drum este consonant cu tendințele istorice din tehnica de calcul.

Cea mai importantă tendință este aceea de a oferi nivele mai înalte de abstractizare software, raportat la hardware. Cu cât softul este mai legat de hard, cu atât este mai dificilă sarcina programatorilor și utilizatorilor. Programatorii obțin performanțe mai bune dacă scriu apropiat de hardware, dar codul este greu de întreținut și este și mai greu de portat. Și codul program are de obicei o viață mai lungă decât cea planificată.

Acesta este și motivul pentru care industria de tehnică de calcul risipește miliarde de dolari pentru rescrierea programelor vechi care nu recunosc anul 2000. Acesta este motivul pentru care sistemul de control de trafic aerian din SUA mai lucrează cu echipamente străvechi de prin 1960. Este și motivul pentru care Social Security Administration din SUA cârpește un program din anii 1970 care făcea plăți mai mici către pensionari, de vreo două decenii. Mai clar, este neinteligent ca proiectantul de software să ignore posibilitatea că programul conceput poate trăi încă 10 sau 20 de ani.

Java mută nivelul de abstractizare pe un nivel mai ridicat deoarece abstractizează orice element situat sub VM. Este conceput pentru o lume în care UC și SO sunt părți înlocuibile care pot fi schimbate fără să distrugă aplicațiile. Este conceput pentru o epocă a diversității în care calculatoarele PC sau alte echipamente inteligente pot utiliza orice UC sau SO care oferă performanțele cele mai bune, costul minim, consumul cel mai redus, greutatea minimă sau orice alt parametru ce poate deveni important. Succesul Java nu este legat indisolubil de calculatoarele de rețea NC, de PDA sau echipamente inteligente, ci Java este ideal pentru echipamente care extind limitarea îngustă a ceea ce se înțelege azi prin PC.

Unix și NT oferă un anumit grad de abstractizare pentru hardware, dar sunt multiplatformă și nu omniplatformă. Utilizatorii trebuie însă să-și recompileze softul dacă schimbă UC și tot softul nu este disponibil pentru orice UC. De asemenea, aceste softuri vă țin legați încă de un SO. Java se poate însă executa pe orice SO sau UC.

Mizând pe Java

În concluzie, decizia proiectantului privind adoptarea Java depinde de trei probleme. Prima este dacă Java poate rezolva problema. Trebuie să fie clar de pe acum că Java este adecvat unei game largi de aplicații și câștigă rapid teren. Totuși, nu poate face totul și uneltele trebuie mult îmbunătățite.

A doua problemă este dacă e importantă compatibilitatea omniplatformă. Dacă vă imaginați că echipamentele de calcul de mâine vor fi, în mare, la fel ca și cele de azi, cu mai mulți megabaiți și megahertzi, atunci Java nu este alegerea optimă. Există alte limbaje și unelte mai rafinate care oferă performanțe mai bune pe hardware tradițional.

Dacă doriți totuși să scrieți program executabil pe orice hardware, întrebarea finală este dacă Java e alegerea optimă pentru soluția omniplatformă. Răspunsul depinde de maturitatea Java, care se schimbă aproape zilnic. Desigur, puteți face multe lucruri cu HTML, JavaScript, VB Script, Perl și alte soluții omniplatformă, mai ales dacă Microsoft își respectă promisiunile referitoare la ActiveX.

> ### Resurse Java
>
> **Gamelan**
> **(http://www.gamelan.com/index.shtml)**
>
> Acest director on-line vă poate indica mii de appleturi și aplicații Java, unelte de dezvoltare Java și legături spre sute de alte situri Web despre Java.

Dar este dificil să mizezi greșit alegând Java. Istoria ne arată că cei care mizează corect pe o platformă ce apare câștigă imens, iar cei care mizează greșit se aleg cu coduri de program moarte. Chiar dacă Java nu va reuși să cucerească lumea ca și platformă, veți rămâne cu un cod ce se poate executa pe orice platformă care va obține supremația. Pentru programatori, riscurile sunt minime. Pentru utilizatori, Java poate aduce o libertate nouă în ceea ce privește alegerea SO și UC, fără ca softul să devină inutilizabil, o libertate nemaiîntâlnită până acum. ■

Tom R.Halfhill este BYTE Senior editor și locuiește la San Matteo, California. Îl găsiți pe internet la: **thalfhill@bix.com.**

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Attila Darvas*]

Cărămizile depozitului de date

Colectarea informaţiei este partea uşoară. Esenţialul este să ştii cum s-o valorifici, să o accesezi şi să o analizezi.

Pentru a vă extinde activitatea de bază aveţi nevoie de informaţie inteligibilă. Pentru multe întreprinderi, aceasta înseamnă un depozit de informaţii solid, care adună la un loc informaţii disparate şi nefiltrate şi le prezintă în forme noi şi expresive. Cu cât instrumentele care capturează şi exploatează datele de detaliu se maturizează, cu atât cresc posibilităţile noastre de a găsi noi căi de a valorifica datele pe care le-am colectat.

În ultimii zece ani, doi factori şi-au dat mâna pentru a contribui la răspândirea depozitelor de date. În primul rând, ne-am dat seama de beneficiile procesării analitice on-line a datelor (OLAP - On-Line Analytical Processing) faţă de domeniile tradiţionale ale marketingului şi finanţelor. Organizaţiile ştiu acum că imaginile îngropate în mulţimea datelor pe care le adună în mod obişnuit despre clienţii, produsele, operaţiile şi activităţile lor contribuie la reducerea costurilor şi la sporirea beneficiilor, fără a mai vorbi despre facilitarea deciziilor strategice.

În al doilea rând, avântul procesării client/server a condus la hardware şi software de server mai puternic şi mai sofisticat ca oricând. Serverele de azi rivalizează cu mainframe-urile de ieri şi se dovedesc superioare tehnologic în privinţa arhitecturilor de memorie, a vitezei procesoarelor şi a capacităţilor de stocare masivă. Totodată, SGBD-urile moderne oferă un suport mai bun pentru structurile de date complexe şi promovează un middleware standardizat. Din această renaştere hardware şi software s-au născut depozitele de date de ordinul teraocteţilor pe care le putem vedea astăzi în mediile client/server.

Cum să tragem foloase de pe urma acestor dezvoltări tehnologice? În paginile următoare vă vom explica cum să alegeţi depozitul de date potrivit pentru întreprinderea dvs. "Temelia depozitului" prezintă avantajele şi dezavantajele arhitecturilor centralizate şi multi-strat şi vă sfătuieşte cum să alegeţi serverele şi bazele de date cele mai potrivite. "Clienţi mai buni, decizii mai bune" vă va ajuta să găsiţi instrumentul de analiză cel mai potrivit cu profilul colectiv al oamenilor care vor utiliza depozitul de date. Iar "Cu datele la curăţătorie" discută care sunt opţiunile posibile în privinţa programelor care să filtreze inadvertenţele şi inconsistenţele din informaţiile de care dispuneţi.

Un depozit de date se compune dintr-o mulţime de piese. Dacă le alegeţi cu înţelepciune, veţi putea ajunge să dispuneţi de un tezaur de date în sprijinul deciziilor strategice. În orice caz, există aur printre datele împrăştiate prin întreprinderea dvs. Totul e să-l găsiţi.

– Jay-Louise Weldon şi Alan Joch

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Mircea Sârbu*]

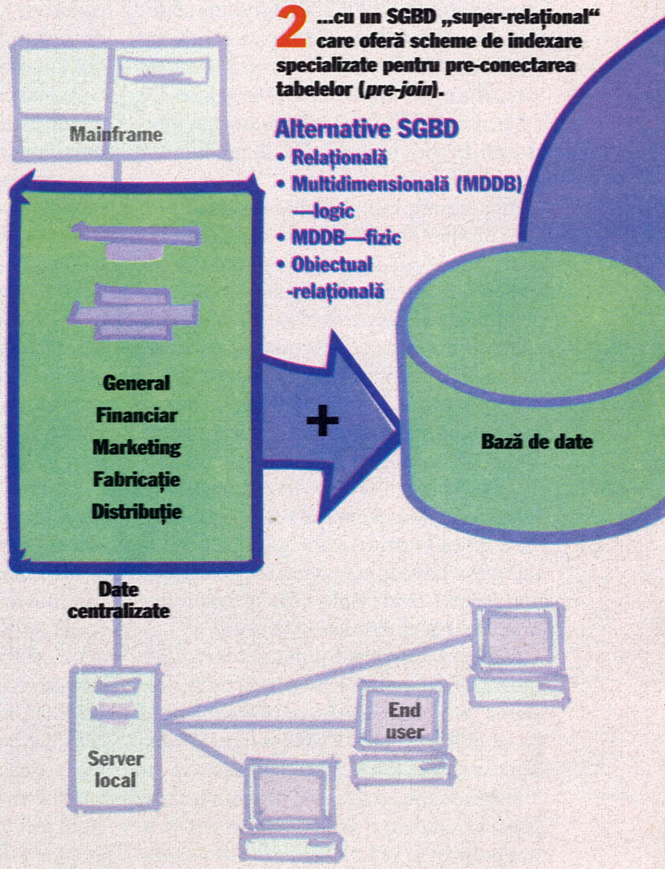
Ca în cazul unui depozit fizic zidit din cărămizi şi mortar, construirea unui depozit de date începe cu stabilirea unei arhitecturi de ansamblu. Aceasta va influenţa celelalte componente esenţiale pe care le veţi selecta.

1 De exemplu, dacă aveţi nevoie de viteză şi de abilitatea de a analiza date multidimensionale (cum ar fi: vânzările unui anumit produs pe ani, regiuni, magazine), trebuie să împerecheaţi o arhitectură centralizată...

Alternative arhitecturale:
- Federativă
- Stratificată

2 ...cu un SGBD „super-relaţional" care oferă scheme de indexare specializate pentru pre-conectarea tabelelor (*pre-join*).

Alternative SGBD
- Relaţională
- Multidimensională (MDDB)—logic
- MDDB—fizic
- Obiectual-relaţională



Temelia depozitului . . . 51

Succesul unei implementări „data warehouse" depinde de alegere şi integrarea a trei elemente cheie.

Clienți mai buni, decizii mai bune . . . 55

Fără instrumente potrivite de acces și analiză pentru utilizatori, un depozit de date este inutil.

Făcând clic pe o categorie, puteți obține mai multe detalii despre poziția respectivă.

Sales Year to date ($millions)				
Electronics	Q1	Q2	Q3	Q4
VCR	$1.4			
Camcorder	$0.6			
TV	$2.0			
CD Player	$1.2			

+

Products	Q1	Q2	Q3	Q4
Electronics	$5.2			
Toys	$1.9			
Clothing	$2.3			

3 **Urmează acum să adăugați instrumente de procesare analitică on-line (OLAP) care să permită utilizatorilor să rotească, să detalieze și să facă alte operații „slicing and dicing" pentru a-și analiza datele.**

Alternative pentru instrumente de analiză

- Programe de interogare și raportare
- Sisteme informaționale pentru conducere (EIS)
- Aplicații de minerit în date

+

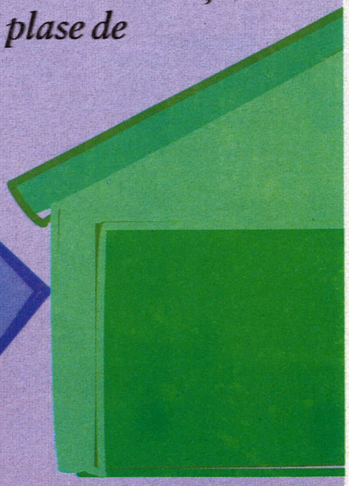
Cu datele la curățătorie . . . 59

Datele „murdare" sunt periculoase. Programele proprii și trusele de curățire specializate reprezintă plase de siguranță.

Customer ID#	Name	ZIP	Sales
4462	RS Inc.	03458	$4562
3458	Robert Smith Inc.	03458	$6236
8520	Smith, Robert	03458	$1250

Customer ID#	Name	ZIP	Sales
3458	Robert Smith Inc.	03458	$12,048

=



Un depozit de date eficient

4 **Funcționalitatea și flexibilitatea nu sunt de nici un folos dacă analizați date incorecte sau înșelătoare. Un program de vârf pentru „curățirea" datelor, dotat cu posibilități de scripting prin care vă puteți impune viziunea asupra activității și asupra datelor, este cel care dă „tușa finală" a ansamblului.**

Alternative pentru curățirea datelor

- Programe proprii de curățire
- Instrumente de validare a datelor
- Software pentru curățire, transformare și sincronizare



GENESYS

Tel.: (01) 220.32.80; 638.49.44
Fax: (01) 220.33.95
Ştefan Furtună 169, Bucureşti
E-Mail: sales@genesys.ro
http://www.genesys.ro

ftp Software®
Conectivitate LAN/WAN
Internet/Intranet
Reţele TCP/IP
OnNet

SCO
Unixware 2.1
Open Server 5
Business Critical Servers

OFERTĂ PROMOŢIONALĂ PENTRU SITE-URI TCP/IP !
AMNESTY, UPGRADE & PROMOTIONAL PRICES !
Este timpul să vă bazaţi pe produse licenţiate !
Trade-in prices
Evaluation kits

NATIONAL INSTRUMENTS®
The Software is the Instrument®
Achiziţie de date
Control de proces

PROGRESS SOFTWARE
Application Partner
Baze de date relaţionale

Distribuţie autorizată
Asistenţă tehnică
Garanţie şi service

Allied Telesyn International
Echipament de reţea: Huburi, Switchuri, Transceivere

Best Power
UPS
280 VA - 220 KVA
monofazate şi trifazate

OFERTĂ SPECIALĂ PENTRU RESELLERI !

CĂUTĂM PARTENERI PENTRU DISTRIBUIREA PRODUSELOR !

Alte produse:
Routere • Radio - bridge • Multiplexoare • Modeme
Internet Ready Servers for Business

Succesul unui depozit de date începe cu alegerea și integrarea a trei elemente cheie. De Jay-Louise Weldon

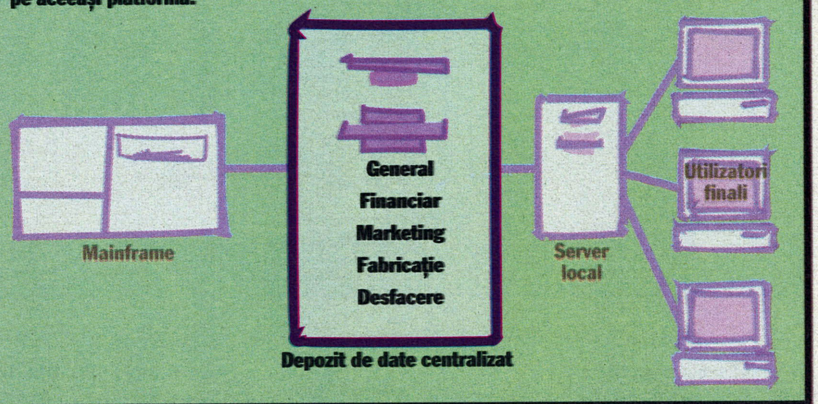
Temelia depozitului

Construirea din cărămizi și mortar a unui depozit tradițional poate fi cu ușurință asemănată cu integrarea componentelor server - hardware și SGBD-uri - care formează cadrul unui depozit de date. În partea de hard, trebuie să mixați și să potriviți platforme și configurații astfel încât să puteți beneficia de creșteri graduale în privința puterii. În partea de software, complexitatea și prețul ridicat al SGBD-urilor vă obligă la decizii dificile și inevitabile compromisuri, în care țineți cont de aspecte privind integrarea, necesitățile de suport tehnic, performanță, eficiență și fiabilitate.

Ce implică o alegere incorectă? Depozitul de date va deveni o problemă la nivel de întreprindere, va fi dificil de lucrat cu el, va fi scump de reparat și greu de justificat. Pentru a asigura implementării un start bun, va trebui să vă concentrați asupra a trei elemente cheie: arhitectura de ansamblu a depozitului, arhitectura serverului și bazele de date. Iată în continuare câteva linii directoare pentru alegerea cea mai potrivită.

Fundația depozitului

Într-o arhitectură centralizată, un depozit unic, integrat, reflectă toate aspectele activității. Baze de date separate, axate pe subiecte, sunt inter-corelate și stocate fizic pe aceeași platformă.



O arhitectură centralizată oferă eficiență, atât ca putere de calcul, cât și ca și costuri de întreținere.

Planul

Dezvoltarea depozitului de date începe cu definirea structurii logice și fizice a bazei de date, plus serviciile necesare pentru operare și întreținere. Această alegere ghidează selecția altor două piese importante: hardul pentru server și SGBD-ul.

Platforma fizică poate fi centralizată într-o locație sau distribuită regional, național sau internațional. O variantă pentru păstrarea datelor companiei, care pot proveni din multiple surse interne și externe, este de a concentra baza de date într-un singur depozit de date integrat (vezi figura *„Fundamentul depozitului"*). Abordarea centralizată contribuie la maximizarea puterii de calcul disponibile. O a doua abordare, cea federativă, implică distribuirea informațiilor după funcțiuni, cu datele financiare într-un loc, cele de marketing într-un alt loc și cele de fabricație într-un al treilea loc (vezi figura *„Două alternative la arhitectura centralizată"*).

A treia *abordare*, o arhitectură stratificată, păstrează datele foarte sumarizate pe stația de lucru, datele mai puțin sumarizate pe un al doilea server și datele de detaliu pe un al treilea. Stația de la primul nivel manevrează datele cele mai cerute, cu tot mai puține cereri de detaliere către nivelurile inferioare. Calculatoarele de pe primul nivel pot fi optimizate pentru procesări intense pe volume mici de date, pe când serverele de pe nivelurile doi și trei pot fi adaptate pentru procesări simple pe volume mari.

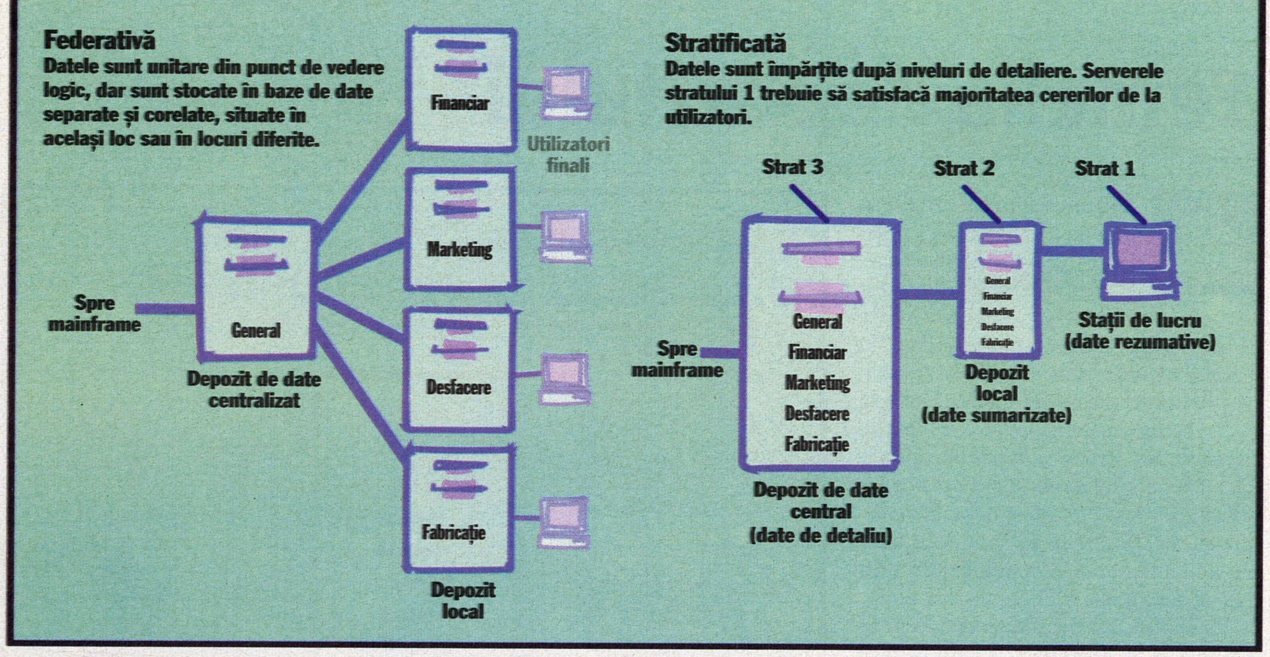
Odată ce v-ați decis asupra unei arhitecturi centralizate sau distribuite, trebuie să luați în considerare serverele care vor păstra și vor furniza datele. Dimensiunea implementării, precum și nevoile întreprinderii dvs. în privința scalabilității, disponibilității și administrării de sistem, vor influența alegerea arhitecturii serverului (vezi figura *„Arhitecturi de server"*).

Serverele monoprocesor sunt cel mai ușor de întreținut, dar sunt limitate ca putere de calcul și scalabilitate. În plus, un astfel de server are un punct unic de defectare, limitând astfel disponibilitatea garantată a depozitului de date. Puteți extinde rețele de servere monoprocesor prin intermediul arhitecturilor distribuite, care se folosesc de un anumit middleware, cum ar fi DCE (Distributed Computing Environment) sau CORBA (Common Object Request Broker Architecture), pentru a distribui traficul între servere. Și aceste arhitecturi sporesc disponibilitatea deoarece operarea poate fi mutată pe un server de rezervă dacă unul dintre servere cade, dar administrarea sistemului este mult mai complexă.

Sistemele cu multiprocesare simetrică (SMP) își sporesc puterea prin adăugarea de procesoare care partajează memoria internă a serverului precum și unitățile de stocare externă. Puteți cumpăra mai multe mașini SMP în configurație minimală (de exemplu, cu două procesoare) și să adăugați procesoare când nevoile de procesare cresc. Scalabilitatea unei mașini SMP se termină atunci când se atinge numărul maxim de procesoare suportat de mecanismele de conectare.

O mașină cu procesare masiv paralelă (MPP) conectează o matrice de procesoare printr-o legătură de mare viteză și capacitate. Fiecare nod este un server complet, cu propriul procesor (eventual chiar SMP) și propria memorie internă. Pentru a optimiza o arhitectură MPP, aplicațiile trebuie „para-

Două alternative la arhitectura centralizată



lelizate", adică reproiectate ca să opereze în piese separate, paralele.

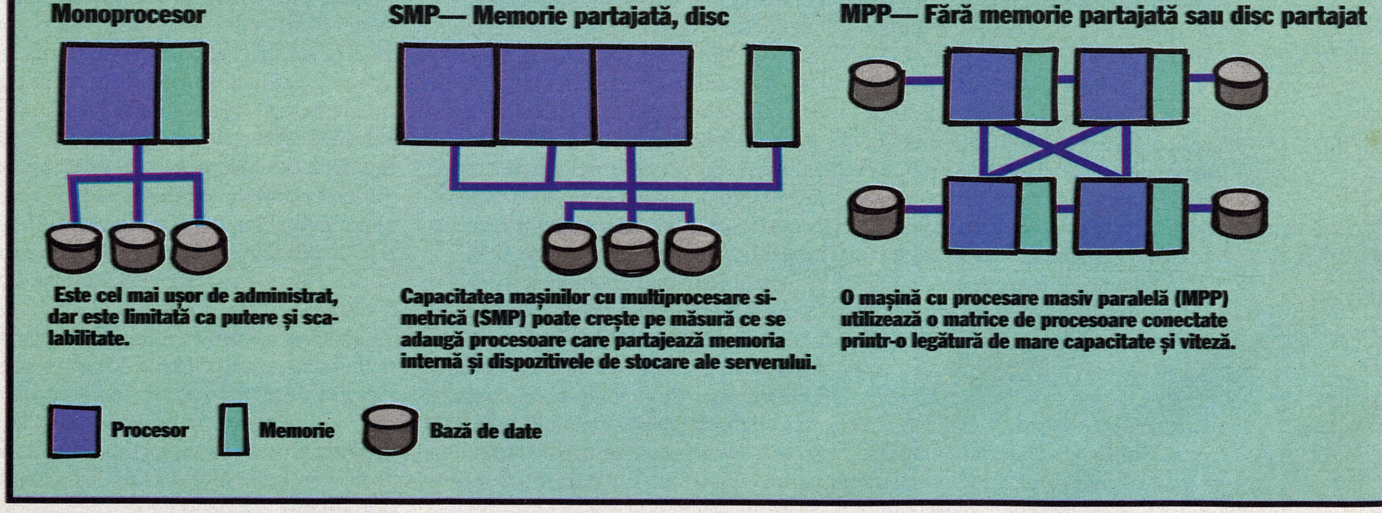
Această arhitectură este ideală pentru căutări în baze mari de date. Însă SGBD-ul pe care-l alegeți trebuie să fie unul care dispune de o versiune paralelă. Chiar și așa însă e nevoie de o proiectare și o reglare laborioasă pentru a atinge o distribuire optimă a datelor și pentru a preveni așa-numitele hot spots sau data skew (când o parte disproporționată a procesării este alocată unui singur nod de procesare, datorită „feliei" de date pe care le are sub control).

Dificultatea portării aplicațiilor și SGBD-urilor în medii de tip cluster sau veritabil paralele a condus la noi arhitecturi, cum este NUMA (NonUniform Memory Access). NUMA creează o singură, mare mașină SMP conectând noduri MPP într-o singură zonă de memorie (chiar dacă este, fizic, distribuită) și o singură instanță a SO. NUMA permite abordării SMP să beneficieze de înaltele performanțe ale marilor mașini MPP (cu 32 sau mai multe procesoare), păstrând însă simplitatea și avantajele de administrare ale mediilor SMP standard. Dar cea mai atractivă perspectivă pe care o oferă este posibilitatea portării SGBD-urilor și aplicațiilor existente de pe platforme monoprocesor sau SMP spre NUMA, fără modificări.

Decizii SGBD

Depozitele de date (împreună cu sistemele de fundamentare a deciziei manageriale [DSS] și aplicațiile client/server) au re-

Arhitecturi pentru server



Cum se compară SGBD-urile

Funcțiune	Relațional	Super-relațional	Multidimensional (logic)	Multidimensional (fizic)	Object-Relational
Structuri normalizate	✔	✔			✔
Tipuri abstracte de date					✔
Paralelism	✔				
Structuri multidimensionale		✔	✔	✔	
Detalieri succesive			✔	✔	✔
Rotații			✔	✔	✔
Operații dependente de date					✔

✔=da

prezentat primele succese ale SGBD-urilor relaționale (SGBDR). În vreme ce majoritatea aplicațiile sistemului operațional sunt moștenite și utilizează vechile structuri de date, depozitele de date și sistemele DSS se bazează de regulă pe SGBDR-uri, datorită flexibilității acestora și a abilității lor de a realiza interogări ad-hoc.

SGBD-urile relaționale sunt mult mai flexibile când sunt folosite asupra unei structuri de date normalizate. Într-o bază de date normalizată, structurile de date sunt non-redundante și reprezintă entitățile de bază, relațiile descrise de date (cum ar fi produse, piețe și tranzacții de vânzare). Dar o interogare OLAP tipică ce implică mai multe entități („Câte păpuși albastre am vândut în magazinele din Midwest?") necesită mai multe operații join pentru a aduna datele laolaltă. Performanțele sistemelor SGDBR tradiționale sunt mai bune pentru interogări bazate pe cheie („Găsește clientul cu codul #1234") decât pentru interogări bazate pe conținut („Găsește toți clienții cu venituri peste $50.000, care au cumpărat un automobil în ultimele șase luni").

Pentru a susține depozitele de date de mari dimensiuni și a îmbunătăți timpii de răspuns ai aplicațiilor OLAP, producătorii au adăugat SGBD-urilor relaționale câteva noi facilități. Printre aceste trăsături, numite super-relaționale, se numără suportul pentru hardware specializat pentru baze de date, cum este mașina de baze de date Teradata. De asemenea, aceste caracteristici cuprind suport pentru extensii ale formatelor de stocare și ale operațiilor relaționale (oferite de RedBrick și alți producători) și pentru scheme de indexare specializate, cum sunt cele utilizate de SybaseIQ. Aceste tehnici pot ameliora performanțele căutărilor bazate pe conținut printr-o preconectare (pre-join) a tabelelor utilizând indecși sau prin folosirea listelor de indecși complet inversate.

Multe instrumente de acces la depozitele de date exploatează natura multidimensională a acestora. De pildă, analizele de piață trebuie să vadă vânzările prin prisma produsului, a pieței, a perioadei de timp, prin nivele de publicitate și promovare, precum și prin combinații ale acestor aspecte. Structurarea datelor în baze de date relaționale tradiționale, pentru a facilita căutări și analize pe baza diferitelor dimensiuni (de exemplu, scheme star și snowflake) a devenit o banalitate. Aceste scheme trebuie să folosească multiple tabele și pointeri pentru a simula o structură multidimensională. Unele SGBD-uri, cum ar fi Essbase și Gentium, implementează tehnici de stocare care suportă structuri de date multidimensionale.

Bazele de date multidimensionale (MDDB) vă permit să manipulați în mod direct obiecte multidimensionale (de pildă, rotirea simplă a datelor pentru a fi văzute din diverse perspective sau detalierea treptată a datelor prin operații numite drill-down). Pentru a le folosi, va trebui însă să identificați întâi aceste dimensiuni la momentul definirii structurii bazei de date. Deoarece unele sisteme multidimensionale necesită o reîncărcare completă a bazei de date în cazul unei restructurări, adăugarea unei noi dimensiuni sau schimbarea vederilor dorite poate fi o operație laborioasă și costisitoare.

Noi dimensiuni

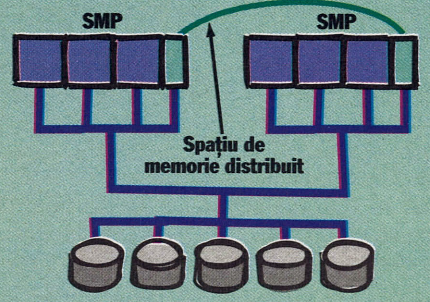
O limitare comună atât sistemelor relaționale, cât și celor multidimensionale este absența suportului pentru tipuri non-tradiționale de date, cum ar fi imagini, documente și clipuri video/audio. Dacă aveți nevoie de astfel de tipuri de obiecte în depozitul de date, orientați-vă către un SGBD obiectual-relațional, cum este Illustra de la Informix. Deoarece se concentrează asupra datelor tabelare, multe sisteme de baze de date pot trata aceste noi tipuri de date doar prin complicate sisteme referențiale, cum ar fi pointerii la fișiere externe conținând aceste obiecte. Multe SGBDR-uri stochează date complexe ca obiecte binare (BLOB - Binary Large OBject), dar în acest format conținutul nu este accesibil serverului, deci aceste obiecte nu pot fi indexate, sortate, căutate, etc.

De cealaltă parte, sistemele obiectual-relaționale stochează datele complexe ca obiecte native și beneficiază de natura extensibilă a mediilor orientate pe obiecte. Aceste sisteme permit în mod natural, nu doar stocarea acestor tipuri speciale de date, ci și a metodelor de prelucrare specifice acestora (de pildă, o operație de comparare aplicată unei imagini poate returna o altă imagine cu caracteristici similare).

Un dezavantaj al abordării obiectual-relaționale este însă faptul că încapsularea datelor în tipurile speciale de date implică operatori specializați în locul simplelor căutări. De exemplu, pentru o serie temporală de cotații bursiere, o interogare posibilă ar fi „Caută toate acțiunile care au înregistrat o depreciere din aprilie în mai 1996".

Alegerea SGBD-ului este, de asemenea,

NUMA— Spațiu de memorie partajat; singură instanță a SO



Mașinile NUMA (Nonuniform memory access) conectează mai multe noduri SMP, formând un spațiu de memorie unic și dstribuit.

Matricea deciziilor pentru depozitul de date

Pentru aceste medii...			Alegeți...		
Cerințele activității	**Grup de utilizatori**	**Suportul tehnic**	**Arhitectura**	**Server**	**SGBD**
Nivel: departmental **Uz:** analiza datelor	Mic; o singură locație	Minimal, local; mediu, central	Centralizată; pachete „la cheie"	Monoprocesor sau SMP	MDDB
Nivel: departmental **Uz:** analiză, plus informațional	Mare; analiștii într-o singură locație; utilizatori informaționali dispersați	Minimal, local; mediu, central	Stratificată; central → detaliat; local → sumarizat	Clustered SMP la nivel central; local: SP sau SMP	RDBMS la nivel central; local: MDDB
Nivel: întreprindere **Uz:** analiză, plus informațional	Mare; dispersat geografic	Puternic, centralizat	Centralizată	Clustered SMP	Object-relational; suport Web
Nivel: departmental **Uz:** explorare	Mic; locații puține	Puternic, centralizat	Centralizată	MPP	RDBMS cu suport pentru paralelism

strâns legată de platforma hardware pe care o folosiți. Unele sisteme relaționale, cum sunt DB2 Parallel, Informix XPS și Oracle Parallel, oferă versiuni care susțin operațiile paralele. Aceste sisteme descompun operațiile de selecție și conectare (join) în tabele multiple și le execută simultan pentru a ameliora performanțele.

Paralelismul este necesar pentru a obține cele mai bune performanțe în marile sisteme masiv-paralele sau în clusterele de servere SMP. Paralelismul nu este încă accesibil sistemelor de baze de date multidimensionale sau obiectual-relaționale.

Tabelul *„Cum se compară SGBD-urile"* prezintă pe scurt argumentele pro și contra diferitelor tipuri de SGBD-uri pentru depozite de date. Tabelul „Decizii Data-Warehouse" conține câteva exemple care arată cum criteriile de decizie influențează alegerea unei arhitecturi pentru un server/depozit de date.

Asamblarea

Pentru a selecta combinația cea mai potrivită între o arhitectură de server și un SGBD, va trebui să înțelegeți mai întâi foarte exact nevoile specifice activității companiei, populația de utilizatori și abilitățile necesare personalului de suport tehnic.

Implementările de depozite de date variază foarte mult în anvergură. Unele sunt destinate să susțină nevoile specifice de analiză ale unui singur departament sau domeniu funcțional al organizației, de pildă finanțe, desfacere sau marketing. Alte implementări adună la un loc datele din întreaga întreprindere pentru a le pune la dispoziția unei varietăți de grupuri de utilizatori și aplicații. Ca o regulă generală, cu cât este mai mare anvergura depozitului de date, cu atât sunt mai mari cerințele de putere și funcționalitate adresate serverului și SGBD-ului.

Mediile dinamice cu cerințe în continuă schimbare sunt cel mai bine deservite de o arhitectură a datelor cât mai simplă și mai ușor de modificat (cum ar fi o structură de date normalizată la nivel înalt), în contrast cu structurile complicate care necesită refaceri complexe după fiecare modificare (de pildă, structurile multidimensionale). Rata de împrospătare a datelor este un indicator important în privința timpilor de răspuns pe care trebuie să-i ofere depozitul de date. Volumele mari de date care se împrospătează în mod frecvent favorizează o arhitectură centralizată, care să susțină în mod eficient capturarea datelor și să minimizeze timpul de transport al acestora.

Un „profil al utilizatorului" trebuie să identifice cine sunt utilizatorii depozitului de date, unde se află aceștia și care sunt necesitățile de asistență tehnică. Informațiile despre fiecare grup care urmează să utilizeze depozitul vă ajută să analizați diferitele stiluri de utilizare posibile.

Cunoașterea locului fizic în care se află utilizatorii vă ajută să determinați modul și măsura în care trebuie să luați în considerare implementarea unui depozit de date distribuit. O arhitectură stratificată vă permite să utilizați servere deja instalate în rețeaua locală. O altă posibilitate este cea a unei structuri centralizate care să permită utilizatorilor mobili să se conecteze prin intermediul computerelor portabile.

Numărul total al utilizatorilor și al conectărilor vă permite să determinați dimensiunile serverelor depozitului de date. Dimensiunile de memorie și capacitățile de intrare/ieșire trebuie să suporte numărul anticipat de utilizatori din organizație, atât în condiții normale, cât și la anumite vârfuri de sarcină.

În final, trebuie să aveți în vedere problemele pe care le pune asigurarea unui personal de asistență tehnică. Resursele de personal tehnic pe care le deține organizația poate limita gradul de complexitate și sofisticare a arhitecturii serverului. Fără o echipă proprie de specialiști cu experiență sau fără consultanți externi, o arhitectură care implică o platformă server bazată pe paralelism (de pildă MPP sau clustere SMP) este dificil de creat și de întreținut în bune condiții.

Planuri de extensie

Pe măsură ce depozitul se maturizează iar datele pe care le conține devin tot mai accesibile, angajații din afara depozitului vor putea și ei să descopere valoarea datelor pe care le stochează. Prin conectarea depozitului de date cu alte sisteme, interne sau exterioare organizației, puteți partaja aceste informații cu alte sectoare ale întreprinderii, fără a fi nevoie de dezvoltări specifice complexe. Prin mesaje e-mail, servere Web și diverse conexiuni intranet/Internet, puteți distribui necesare de aprovizionare furnizorilor sau situații ale comenzilor partenerilor dvs.

Odată cu creșterea în complexitate și uzabilitate a depozitului, datele acumulate devin tot mai organizate, mai interconectate, mai accesibile, iar numărul funcționarilor pentru care sunt disponibile crește. Rezultatul? Decizii economice mai bune, mai multe oportunități de afaceri și o forță de muncă mai luminată. ■

Jay-Louise Weldon (New York) conduce departamentul Data Warehouse Practice a firmei integratoare de sisteme MCI Systemhouse. O puteți contacta la **jweldon@shl.com.**

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Mircea Sârbu*]

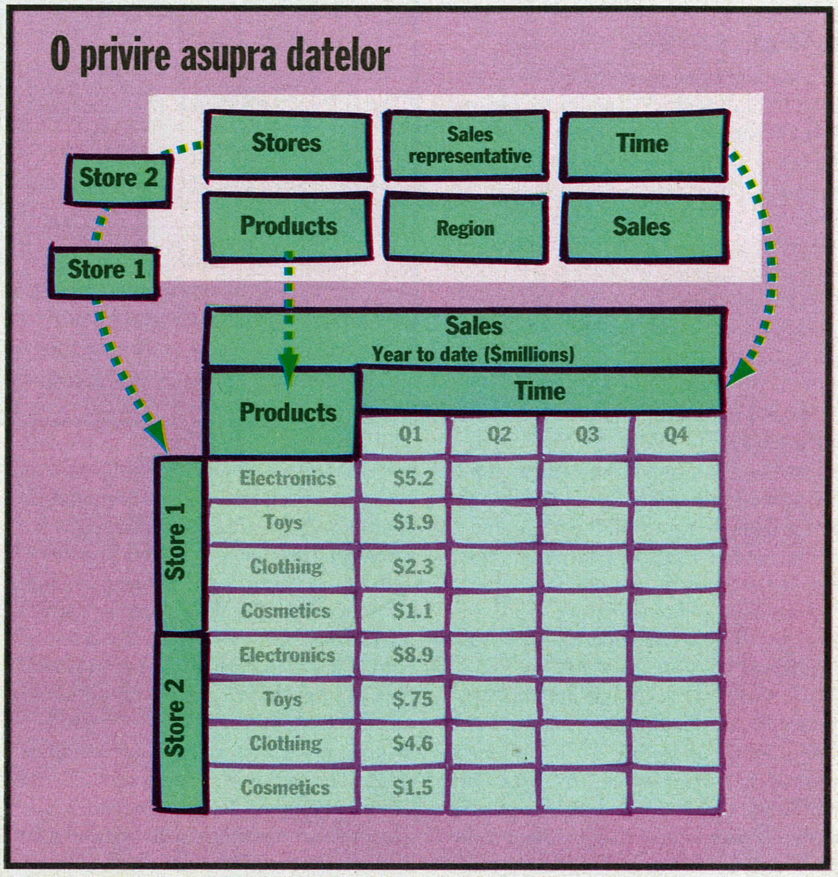
În absența uneltelor adecvate de acces la date și analiză, destinate utilizatorului final, depozitul de date nu-și găsește utilitatea. De Alan Simon

Clienți mai buni, decizii mai bune

Știi că e aici. Îngropată în gigaocteți de date de marketing și tranzacții de vânzare, aici se află informația cheie despre un nou curent în vânzări sau despre lansarea unui produs de succes. Singurul lucru pe care-l mai ai de făcut este să o extragi într-o formă care să fie relevantă pentru decizia ce trebuie luată.

Ai nevoie de un instrument specializat care să-ți permită să capturezi rapid datele relevante și să le prezinți în diverse perspective dimensionale. Instrumentul nu trebuie să se limiteze doar la a accesa datele, trebuie să-ți ofere și posibilități de a analiza semnificația acestora. Altfel spus, să transformi datele primare în informații economice utile.

Uneltele inteligenței de afaceri stau deasupra depozitului de date și oferă aceste servicii. Deoarece reprezintă principalul punct de contact între depozitul de date și oamenii care-l folosesc, aceste instrumente pot fi un element determinant pentru succesul sau eșecul depozitului. Uneltele inteligenței economice sunt succesoarele sistemelor de suport decizional, dar obiectivele lor sunt mai largi: ele nu doar fundamentează deciziile comerciale ci, adesea, susțin și funcțiuni operaționale vitale pentru companie. Cu toate acestea, produsele din categoria business intelligence nu sunt infailibile: poți obține rezultate optime de la depozitul de date numai dacă găsești instrumentele potrivite nevoilor fiecărui utilizator final.



Instrumentele OLAP vă permit să plasați categorii relevante (de pildă magazine sau produse) într-un caroiaj vid pentru a construi noi vederi asupra datelor.

Dincolo de interogări

Cele mai simple astfel de instrumente sunt produsele de bază pentru interogare și raportare. Ele oferă utilizatorului interfețe grafice cu generatoare SQL (sau, mai precis, generatoare de apeluri de acces la baza de date). În loc să-ți pretindă să înveți SQL sau să scrii programe pentru a accesa informațiile din baza de date, instrumentele de interogare îți permit să-ți definești interactiv, din dialoguri și meniuri, datele care trebuie extrase, condițiile, criteriile de grupare, precum și alte atribute ale unei interogări (vezi figura „*O imagine a datelor*"). Apoi, instrumentul de interogare generează un apel la baza de date, extrage datele relevante, realizează, dacă e cazul, calcule adiționale sau diferite manevre cu datele extrase și prezintă apoi rezultatele într-o formă clară.

Poți memora interogări și cereri de rapoarte, astfel încât pot fi folosite mai târziu ca atare sau modificate. Calculele statistice sunt de obicei limitate la medii, totaluri, deviații standard și alte funcții analitice de bază. Cu toate că facilitățile oferite variază mult de la un produs la altul, instrumentele de interogare și raportare sunt cele mai potrivite când ai nevoie de răspunsuri la întrebări de genul „Ce s-a întâmplat?", cum ar fi de pildă: „Cum s-au vândut luna trecută produsele X, Y și Z, în comparație cu luna precedentă și cu luna corespunzătoare a anului trecut?".

Pentru a face interogările mai accesibile personalului non-tehnic, produse cum sunt Crystal Reports (Seagate), Impromptu (Cognos), Reportsmith (Borland), Intelligent Query (IQ Software), Esperant (Software AG) sau GQL (Andyne) oferă interfețe grafice pentru selecții prin *drag-and-drop*. Cele mai avansate dintre aceste produse te feresc de cereri greșite sintactic sau care produc rezultate nedorite. Accesul la date s-a îmbunătățit prin noile versiuni ale acestor produse, în care producătorii includ drivere ODBC sau drivere native pe 32 de biți spre sursele de date cele mai răspândite.

În general, administratorii de depozite de date care intenționează să utilizeaze

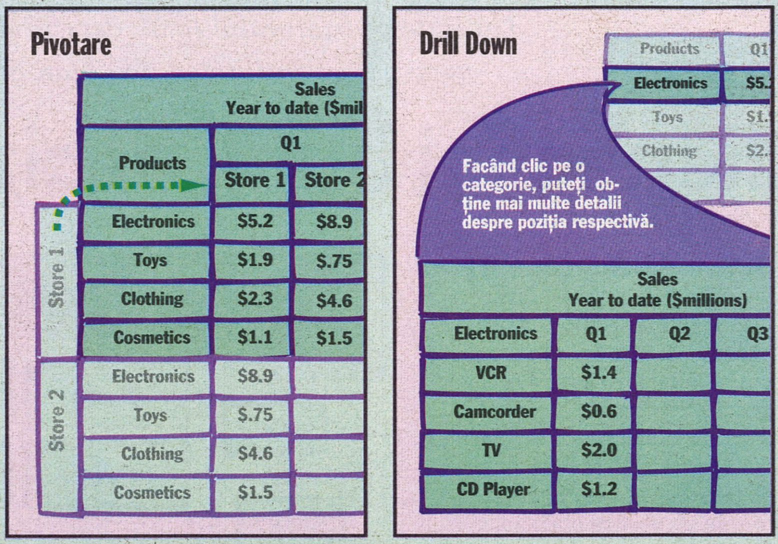
astfel de produse trebuie să se aștepte să petreacă relativ mult timp cu probleme de configurare, cum ar fi administrarea directoarelor și a bibliotecilor, instalarea de sofware de conectivitate, stabilirea de denumiri sugestive și precalcularea unor „câmpuri virtuale". Odată ce ți-ai creat front-end-ul SQL, s-ar putea să fii nevoit să dezvolți un set de interogări și rapoarte standard, dar unele dintre produse oferă biblioteci de machete și rapoarte predefinite, care pot fi repede modificate.

Analiza on-line

Generatoarele de rapoarte nu mai sunt suficiente în momentul în care utilizatorul dorește mai mult decât o imagine statică a datelor, imagine care nu mai este subiectul unor manipulări ulterioare. Pentru acești utilizatori, instrumentele de analiză on-line (OLAP) oferă facilități „slice and dice" (aprox. „a tăia în felii și cubulețe"), care trec dincolo de întrebarea „ce s-a întâmplat?" și oferă posibilitatea de a afla de ce rezultatele sunt așa cum sunt (vezi caseta „Două moduri de Slice and Dice"). Primele soluții OLAP au fost bazate pe bazele de date multidimensionale (MDDB). O structură cubică (numită și hipercub sau tablou multidimensional) stoca datele astfel încât puteau fi manipulate intuitiv pentru a vedea cu claritate asociațiile dintre mai multe dimensiuni. Produse inovative cum este Essbase de la Arbor Software suportă în mod direct diversele vederi și manevrări dimensionale cerute de OLAP.

Dar varianta bazelor de date multidimensionale are două limitări. În primul rând, noile structuri de stocare implică utilizarea unor SGBD-uri proprietare. Nu există standarde cu adevărat deschise pentru accesul la date multidimensionale. Producători precum Arbor au văzut aici o șansă de a crea standarde de facto publicând API-urile sistemelor MDDB, încurajând unelte dezvoltate de terți și stabilind parteneriate strategice. Unele instrumente de interogare sau de *data-mining* produse de terți lucrează nativ cu Essbase, Oracle Express sau alte formate MDDB răspândite. Commander OLAP, instrument client/server produs de Comshare, se bazează pe Essbase și permite accesarea și manipularea dinamică a datelor.

Două modalități de „Slice and Dice"



Unele instrumente pivotează datele: Aici datele de vânzări sunt puse alături pentru o mai ușoară comparare.

Prin drill down se obțin detalieri succesive ale datelor.

Acum, despre a doua limitare a sistemelor multidimensionale la popularea structurii de date. Întreprinderile stochează de regulă datele în baze de date relaționale, ceea ce înseamnă că cineva trebuie să extragă, să formateze și să încarce aceste date în hipercub. Acest proces poate fi complex și lent dar, din nou, producătorii caută soluții. „Pompele de date" precum și alte instrumente automatizează procesul prin maparea structurilor relaționale în structuri multidimensionale, încărcând astfel hipercuburile în mod dinamic.

Unii producători propovăduiesc astăzi instrumentele OLAP relaționale (ROLAP), care acționează asupra depozitului de date utilizând direct apeluri SQL standard. Instrumentele front-end îți permit să introduci cereri multidimensionale, dar „motorul" ROLAP transformă interogările în rutine SQL. Rezultatele sosesc sub forma unei foi de calcul multidimensionale sau în alte formate care permit operații de rotire, detaliere (drill-down) și „slicing".

Chiar folosind o pompă de date, dezvoltarea și popularea unei baze de date multidimensionale poate fi o treabă grea. Administratorii ROLAP au în față sarcina, nu întotdeauna banală, de a dezvolta rutinele SQL care să realizeze agregarea și indexarea datelor ROLAP și să asigure translatarea corectă a operațiilor multidimensionale în seturi de comenzi SQL.

Partizanii ROLAP argumentează că utilizează standarde deschise (SQL), ceea ce face ca datele atomice (la nivel de detaliu) să fie direct accesibile. De cealaltă parte,

Alegerea instrumentului potrivit

Tipul uneltei	Întrebarea de bază	Exemplu de răspuns	Utilizator tipic
Interogare și raportare	„Ce s-a întâmplat?"	Rapoarte lunare de vânzări: evoluția stocurilor	Are nevoie de date de arhivă; poate să aibă abilități tehnice limitate
Procesare analitică on-line (OLAP)	„Ce s-a întâmplat și de ce?"	Vânzări lunare vs. schimbările de preț ale concurenței	Are nevoie de imagini statice ale datelor și de „slice and dice"; cere abilitate tehnică
Sisteme informative pentru conducere (EIS)	„Ce ar trebui să știu acum?"	Dosare rezumative; centre de comandă	Are nevoie de informații sumarizate, de nivel înalt; nu necesită abilități tehnice.
Data mining	„Ce este interesant?"; „Ce s-ar putea întâmpla?"	Modele predictive	Trebuie să extragă tendințe și relații ascunse între date; cere abilitate tehnică



HEWLETT® PACKARD

Noua serie de imprimante HP DeskJet 690 cu PhotoREt. Imaginea afacerilor rentabile.

Legenda spune că o imprimantă nu poate însufleţi imaginile. Datorită unei strălucite combinaţii de tehnologii avansate, noua serie de imprimante HP DeskJet 690 spulberă odată pentru totdeauna această prejudecată. Imaginile imprimate au acum calitate fotografică datorită tehnologiei HP PhotoREt (Photo Resolution Enhancement). Sistemul RealLife Imaging al imprimantei HP DeskJet 690 asigură, comparativ cu celelalte imprimante cu jet de cerneală, cele mai vii culori şi cea mai bună calitate pentru reproducerile alb-negru.



Mai mult decât atât: ColorSmart reglează automat nivelurile de culoare. Cartuşul triplu Photo Cartridge conţine o cerneală neagră specială şi două nuanţe deschise, de magenta şi de cyan. Prin simpla lui utilizare în combinaţie cu cartuşul color standard se obţin cele mai naturale culori. Rezultatul? Imaginile tale beneficiază de o calitate fotografică excepţională şi de o mai mare rezoluţie. Şi asta nu e tot! Seria DeskJet 690 se mândreşte cu o listă de îmbunătăţiri mai lungă decât coada balaurului din poveşti! Poţi folosi orice fel de hârtie, de la cea normală sau reciclată până la cărţi poştale sau plicuri. Iar tipărirea pe bandă de hârtie este unică în felul ei. Nici n-apucă bine balaurul să pocnească din coadă şi documentele tale sunt deja tipărite, cu o viteză de 5 pagini alb-negru sau 2 pagini color pe minut! Noua imprimantă este proiectată să funcţioneze perfect cu toate consumabilele HP – hârtie obişnuită, hârtie foto, folii transparente şi cerneală – pentru a reproduce imagini atât de reale de parcă simţi arsura flăcărilor scoase de balaur! Aşa că, uită poveştile! Seria DeskJet 690 nu este una oarecare. Este sufletul documentelor tale!



IMPRIMANTELE HP. HÂRTIA ESTE ÎN SLUJBA TA.

Parteneri autorizaţi: Bucureşti: AREXIM Sisteme (322 5848); AMERILEX (223 4323); MBL Computerland (212 2596); Q'NET (211 7855); SYSTEM PLUS (210 8570); Alpha Int'l *(311 1114)*; ALSYS DATA *(410 4562)*; BRITECH *(210 1969)*; CINOR *(311 2005)*; CIPRO *(220 0401)*; CRESCENDO *(211 1860)*; FLAMINGO *(222 5329)*; LOWTEC *(240 5159)*; NET Consulting *(638 3345)*; PRIMA Ltd. *(250 8480)*; R&M Int'l 94 *(687 7206)*; STARSOFT *(311 1317)*; THEMA *(633 3563)*; UNISPHERE *(312 3728)*; TRICORP *(679 4879)*; ORCAS Birotica *(211 7787)*; **Baia Mare:** CUMULUS LOGIC *(062–430 735)*; **Bistriţa:** LOGITEC *(063–222 122)*; **Brăila:** LASER Computers *(039–634 312)*; PROCONS *(039–612 230)*; **Braşov:** SISTEM *(068–123 080)*; **Cluj–Napoca:** SISTEC *(064–190 282)*; AGIS Computers *(064–431 817)*; **Constanţa:** AREXIM *(041–638 103)*; **Iaşi:** RADIX *(032–210 423)*; SERCOM *(032–122 589)*; **Oradea:** SINTEZIS Birotica *(059–443 288)*; **Piteşti:** OPEN SYSTEMS *(048–219 000)*; **Sibiu:** DATA PRO *(069–211 248)*; **Timişoara:** BRIDGEMEN *(056–201 360)*; AS Computer *(056–190 339)*; **Tulcea:** Microline *(040–516 369)*

S&T Romania – HEWLETT PACKARD Service Center: 330 7300 • BBS pentru suport tehnic HP: 330 7221

suporterii sistemelor MDDB susțin că o structură multidimensională nativă conduce la performanțe superioare și la o mai mare flexibilitate odată ce datele au fost încărcate. Vestea bună este că ambele tehnologii se maturizează repede și ambele pot furniza soluții OLAP solide. Câteva exemple de produse sunt PowerPlay de la Cognos, Business Objects de la firma cu același nume, BrioQuery de la Brio Technology și suita DSS Agent / DSS Server de la MicroStrategy.

Cerințele de administrare și dezvoltare pentru OLAP, deși similare cu cele pentru instrumentele de interogare și raportare, sunt în general mult mai complexe. Punerea în funcțiune a unui sistem OLAP și a softului de acces la date necesită o înțelegere clară a modelului de date al întreprinderii și a funcțiilor analitice cerute de conducerea executivă și strategică. Produsele comerciale pot fi de mare folos, dar rareori există soluții „la cheie" pentru OLAP: arhitectura trebuie reglată astfel încât să suporte sursele de date folosite și să facă față cerințelor. În schimb, odată ce sistemul OLAP este funcțional, suportul tehnic pentru utilizator este minimal.

Pentru directori ocupați

Conceptul de EIS (*Executive Information System* - sistem de informare pentru conducere) este simplu: directorii executivi nu au nici timpul și în multe cazuri, nici cunoștințele necesare pentru a face analize OLAP pe volume mari de date. Sistemele EIS prezintă imagini simplificate, rezumative și mai mult statice ale datelor.

Există două categorii importante de medii EIS: dosarul rezumativ și centrul de comandă. Dosarul rezumativ (*briefing book*) este o versiune electronică, on line, a corespondentului său pe hârtie utilizat de mulți directori executivi în ședințele cu personalul: imagini electronice, o ilustrare concisă a unei inițiative a organizației sau eventual câteva date care să prezinte starea curentă a unui proiect major.

Centrul de comandă este la bază o colecție de trimiteri la o gamă largă de rapoarte, grupuri de știri culese din Internet și alte materiale relevante pentru o organizație. Rapoartele centrului de comandă pot fi accesate zilnic (sau chiar mai des, dacă informația se actualizează foarte repede) sau doar atunci când intervin evenimente excepționale specificate.

Când este cazul, orice imagine din dosarul rezumativ sau orice ecran al centrului de comandă trebuie să permită obținerea de informații suplimentare (dacă există). Spre deosebire de modelul OLAP, unde nivele superioare de informație apar pe măsură ce analistul manevrează datele, un director așteaptă în primul rând o vedere de ansamblu. Acesta nu trebuie să „sape" după răspunsuri. Astfel, atunci când directorul solicită mai multe informații pornind de la dosarul rezumativ sau de la ecranele centrului de comandă, imaginile trebuie proiectate cu grijă pentru a prezenta gradual informații tot mai detaliate, în așa fel încât directorul să poată trece liniar prin aceste detalieri, fără să piardă nici o informație importantă.

Directorii pricepuți pot să-și administreze singuri dosarul rezumativ sau centrul de comandă ori administratori specializați pot să întrețină și să modifice sistemul EIS conform specificațiilor directorilor. Aceste sisteme dispun de obicei de posibilități de programare sau scripting care pot să varieze în complexitate de la un produs la altul. Printre deschizătorii de drumuri în piața EIS se numără Comshare, care vinde Commander EIS, și Pilot Software, care produce Pilot Command Center.

Săpând după date

Mineritul în date (*data mining*) este o categorie specială de instrumente de analiză. În loc să le pui întrebări, le oferi munți de date și le ceri să-ți spună ceva „interesant" despre acestea, de pildă o tendință sau o grupare ciudată. Procesul de minerit în date extrage din datele depozitate cunoștințe ascunse sau informații predictive, fără să necesite întrebări sau cereri.

Instrumentele de minerit utilizează unele dintre cele mai avansate tehnici informatice - rețele neuronale, descoperirea de reguli, detectarea deviațiilor, modelare predictivă și programare genetică - pentru a deriva șabloane (patterns) și asociații. Mineritul este o abordare condusă mai degrabă de date (data driven) decât de aplicație.

Intelligent Miner for AIX, de la IBM, cuprinde tehnici sofisticate de data mining, precum și funcții de pregătire a datelor care extrag informații din baze de date Oracle și Sybase și le încarcă în DB2 pentru a fi exploatate. Red Brick, prin opțiunea Data Mine din motorul Red Brick Warehouse 5.0, integrează o arhitectură de depozitare și funcționalități de minerit. Alte exemple de instrumente comerciale de minerit: Darwin (de la Thinking Machines), uneltele de vizualizare a datelor din sisteme multidimensionale de la SAS Institute, SGI MineSet și suita Focus 6 Analysis and Visualization de la Information Builders.

Potrivirea perfectă

Există câteva reguli evidente de urmat în alegerea instrumentelor de analiză. Urmăriți ca instrumentele să corespundă nevoilor utilizatorilor finali, nivelului tehnic al întreprinderii și surselor de date existente. Dacă pentru depozitul de date ați ales un furnizor care oferă și instrumente integrate, veți economisi probabil eforturi semnificative de dezvoltare alegând un set de instrumente compatibile. Dacă nu, atunci alegeți instrumente care suportă în mod nativ sursele de date cu care lucrați. În absența acestui suport va trebui să optați pentru o soluție OLAP relațională, deoarece oferă o arhitectură mai deschisă.

După ce ați ales o trusă de unelte compatibilă cu sursele de date, stabiliți de câtă analiză aveți cu adevărat nevoie. Dacă trebuie doar să aflați „Cât? Câți? Câte?", un instrument simplu de interogare și raportare ar putea fi suficient. Dacă pretindeți analize mai complexe, care să exprime cauzele și efectele faptelor și tendințelor, căutați o soluție OLAP. Instrumentele sofisticate de data mining implică expertiză în tehnicile de analiză a datelor și sunt necesare pentru previziuni și clasificări avansate sau pentru descoperirea de șabloane.

Ca și în cazul altor tehnologii, nu există o soluție singulară care să vă facă întreprinderea mai performantă. Personalul de care dispuneți va trebui să înțeleagă cerințele tehnologiei, să dezvolte soluții specifice care să satisfacă aceste cerințe, să întrețină și să actualizeze în mod eficient sistemul. Programele de „business intelligence„ sunt doar un instrument. Aveți nevoie în continuare de manageri care să poată să folosească rezultatele derivate cu toate aceste instrumente. Cu alte cuvinte, programele de inteligență economică încă mai au nevoie de inteligență economică. ■

ADRESE UTILE

Arbor Software
Sunnyvale, CA
(800) 858-1666
(408) 727-5800
fax: (408) 727-7140
http://www.arborsoft.com

Software AG
Reston, VA
(800) 843-9534
(703) 860-5050
fax: (703) 391-6975
http://www.sagus.com

IBM
Armonk, NY 10504
(800) 426-3333
(914) 765-1900
http://www.ibm.com

Red Brick Systems
Los Gatos, CA
(800) 777-2585
(408) 399-3200
fax: (408) 399-3277
http://www.redbrick.com

Alan Simon este director tehnic pentru data warehousing la CoreTech Consulting Group (King of Prusia, PA). Este autorul cărții Strategic Database Technology: Management for the Year 2000 (Morgan Kaufman, 1995). Îl puteți contacta la **asimon@coretech-group.com.**

Datele „murdare“ sunt periculoase. Scripturi particulare și unelte specializate de curățare formează o plasă de siguranță. De Mike Hurwicz

Cu datele la curățătorie

Gunoi intră, gunoi iese: este una dintre cele mai vechi reguli ale programării. Indiferent cât de bine este conceput un program sau cu câtă măiestrie e utilizat, dacă-l hrănești cu informații greșite vei obține rezultate greșite sau înșelătoare. Din nefericire, chiar și datele care au fost folosite cu succes în sistemul operațional de derulare a activității companiei pot să devină gunoaie atunci când e vorba aplicațiile de data warehousing.

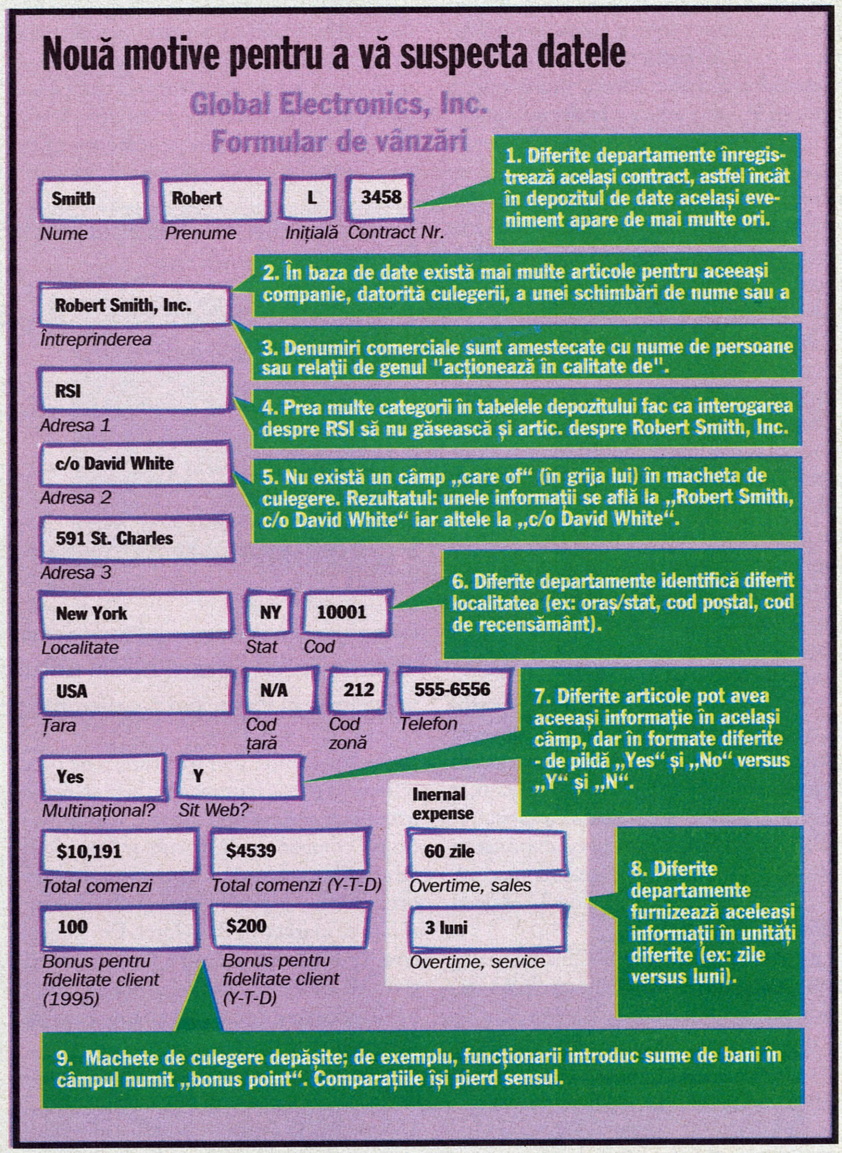
Date „murdare“ pot să rezulte dintr-o nevinovată neatenție a unui funcționar care introduce date (de pildă „Snadra White Enterprises“ în loc de „Sandra White Enterprises“) sau dintr-o mulțime de alte cauze (vezi figura *„Nouă motive pentru a-ți bănui datele“*). Indiferent de cauze, datele impure afectează credibilitatea întregii implementări a unui depozit de date.

Din fericire, instrumentele de curățire a datelor ne pot ajuta. În unele cazuri, poți să-ți creezi singur un script eficient de curățire. Instrumentele comerciale, pe de altă parte, s-ar putea să fie indispensabile dacă baza de date este mare și mai ales inexactă și inconsistentă. Alegerea instrumentelor pe care să le utilizezi este importantă, și nu doar pentru integritatea datelor. Dacă alegerea nu este cea corectă s-ar putea să irosiți săptămâni de eforturi de programare și mii de dolari pe instrumente soft.

Curățirea datelor

Curățirea datelor este un proces complex și cu multe fațete, care începe cu o analiză a datelor întreprinderii pentru a descoperi impuritățile, anomaliile și alte probleme. Trebuie apoi să transformați datele astfel încât să fiți sigur de acuratețea și consistența reprezentării. Pasul următor este asigurarea integrității referențiale, abilitatea depozitului de date de a indentifica în mod corect fiecare instanță a fiecărui obiect al afacerii, cum ar fi un produs, un client sau un angajat. Apoi validați datele utilizând aplicația de data warehousing pentru a lansa interogări de test.

După ce v-ați încredințat de validitatea datelor, trebuie să produceți metadatele, o descriere a tipului de dată, a formatului și a semnificației economice a fiecărui câmp.



Depozitele de date sunt adesea mai vulnerabile decât sistemele operaționale, la impreciziile și inconsistențele din date.

La sfârșit vine etapa crucială a documentării întregului proces, astfel încât să puteți cu ușurință să extindeți, să modificați sau să corectați în viitor datele. La modul practic, aveți de făcut pași pentru fiecare operație descrisă sau când utilizați un instrument soft. În particular, curățirea datelor și asigurarea integrității referențiale sunt procese interdependente.

Instrumentele comerciale vă pot ajuta în fiecare dintre acești pași. Dar este de asemenea posibil să vă scrieți propriile programe pentru a rezolva problemele. De exemplu, CompuCom Systems, un mare integrator

de sisteme din Dallas, a implementat un depozit de date de peste 10 GB, cu 12 milioane de înregistrări ca suport decizional intern și totodată pentru a permite clienților să obțină pe Web informații despre produse și despre derularea comenzilor.

CompuCom a implementat câteva rutine pentru creșterea calității datelor utilizând limbajul 4GL asociat cu SGBD-ul Progress, care rulează pe un HP9000. Printre îmbunătățiri se numără decodificarea valorilor coloanelor în scurte descrieri în limba engleză, adică mnemonice. Codul pentru curățirea datelor a fost scris în C. Un avantaj al acestei abordări este că aceste rutine aparțin firmei și le poate utiliza și în alte aplicații.

Utilizatorii au ajutat la definirea cerințelor pentru procedurile de curățire. „Ei cunosc cel mai bine datele“, spune Tony Birrittier, șeful proiectului depozitului de date de la CompuCom. „Ei ne spun ce fel de date impure se găsesc în depozit și cum trebuie să le curățim“.

Birrittier declară că firma nu a folosit un produs comercial de curățire pentru că cea mai mare parte a datelor companiei sunt în aceeași formă, astfel că firma poate cu ușurință să reutilizeze codul dezvoltat. Principalul neajuns a fost timpul de dezvoltare – de regulă câte o săptămână – necesar pentru dezvoltarea rutinelor. „Nu ne-a fost ușor să ținem pasul cu cererea“, explică Birrittier. „Am căutat multă vreme un pachet soft (comercial), dar n-am găsit nimic pe piață care să se potrivească mai bine aici la CompuCom“.

Unii utilizatori au constatat că procesul de curățire a datelor „la domiciliu“ durează prea mult pentru a fi rentabil. Ohio Casualty Insurance (Hamilton, OH) a încercat timp de doi ani să-și curețe datele „în familie“, folosind programe Cobol, după care a trecut la utilizarea unui program comercial, Integrity Data Reengineering Tool de la Vality Technology.

Depozitul de date de la Ohio Casualty combină înregistrări asociate cu circa 1 milion de polițe personale de asigurare, inclusiv polițe pentru mașini și case. Pentru testare, firma a pornit cu 3500 de polițe aparținând propriilor angajați.

„E un adevărat coșmar să încerci să programezi pentru toate situațiile pe care le-ai putea întâlni“, spune Susan Parson, administratorul de date de la Ohio Casualty. Chiar și după ce au petrecut un an de zile dezvoltând programe de extragere și transfer, a durat încă un an până când, folosind programe scrise în Cobol și editare manuală, datele de test să fie utilizabile pentru depozitul de date.

Vality Integrity Data Reengineering Tool a fost folosit pentru a ataca primul set de date ale clenților – circa 15.000 de polițe de la filiala din Denver. Cu toate că oamenii de la Ohio Casualty au mai avut de furcă cu anomaliile descoperite de produsul de la Vality, nu a mai fost nevoie de programare sau editare manuală a datelor. Acestea au fost gata pentru depozitul de date în 6 săptămâni.

Intel (Hillsboro, OR) este un exemplu de companie care a reușit cu succes să realizeze cu forțe proprii o parte din procesul de curățire a datelor, chiar dacă nu aceasta a fost intenția lor. Intel a intenționat la început să încredințeze această operație unei firme de servicii (outsourceing), pe baza unui contract de data warehousing care prevedea circa 1 milion de înregistrări ce trebuiau preluate din cinci sisteme operaționale. Firma de servicii a promis că va identifica relațiile între diverse grupuri de date relative la clienții companiei. În plus, firma urma să furnizeze informații din industrie despre companiile client, cum ar fi numărul de angajați, venituri și rate de creștere, care urmau să fie disponibile echipelor de vânzări și de marketing de la Intel. Din nefericire, firma de servicii nu a făcut o treabă grozavă la identificarea relațiilor deoarece unele persoane de contact au fost asociate în mod eronat cu anumite companii.

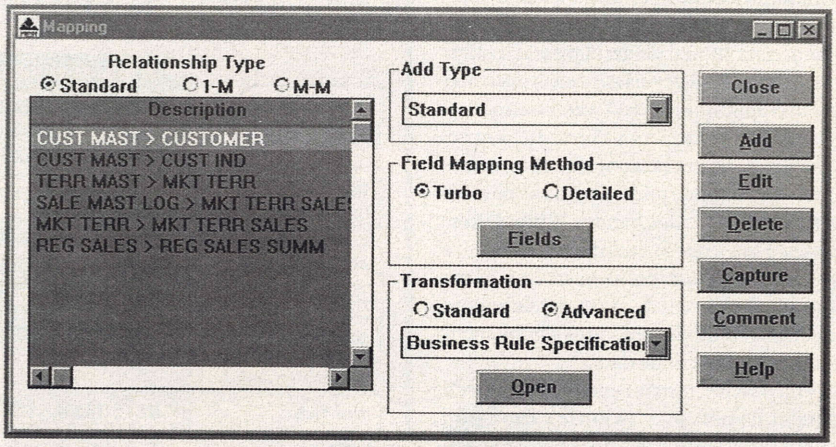
Intel a reziliat contractul cu firma de servicii și a folosit pachetul de analiză statistică SAS, de la SAS Institute, pentru a identifica și a corecta problemele privind relațiile în cadrul primelor 10 grupări (adică cele cu cele mai multe companii într-o singură ierarhie de relații). Intel a folosit apoi produse Oracle pentru alte analize și operații de curățire. Deoarece permanent soseau date noi, o parte dintre rutinele Oracle de curățire au fost implementate ca proceduri stocate, astfel încât erau rulate automat pentru datele noi.

Intel încă mai dorește să-și curețe datele la un serviciu extern dar, până la găsirea unei firme acceptabile care să preia această sarcină, o va realiza „in house“.

Mai sunt multe companii care apelează la consultanți pentru soluții particularizate. De pildă CrediCard (Sao Paulo, Brazilia), a mare companie care oferă cărți de credit, a primit instrumente de curățire și îmbunătățire a datelor ca o parte din depozitul de date implementat de Market Knowledge, o companie aparținând lui Equifax. Personalul de marketing de la CrediCard utilizează circa 200 de rutine specifice pentru a realiza operații de curățire, cum ar fi îndepărtarea datelor greșite sau inutile, corectarea valorilor eronate și standardizarea diferitelor formate. În plus, ei pot îmbunătăți calitatea datelor prin operații cum ar fi corectarea valorilor bănești pe baza ratei inflației și a devalorizării, crearea unui câmp virtual pentru vârsta persoanelor pe baza datei nașterii sau adăugarea de date de recensământ pentru articole intrate.

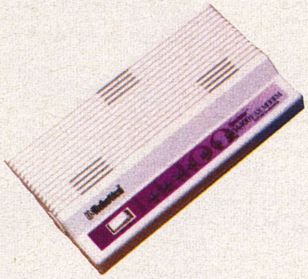
Aceste rutine specifice (cum ar fi corecția după inflație) sunt în mod particular utile pentru condițiile Braziliei. Ele au fost de asemenea destinate pentru a fi folosite de personalul non-tehnic de marketing. Rutinele de curățire a datelor, implementate sub formă de comenzi SQL, au necesitat doar trei persoane-săptămână pentru a fi create – o parte neglijabilă într-un proiect de doi ani și jumătate. (Rutinele de îmbunătățire a datelor, mai automatizate și mai inteligente, reprezintă circa 120.000$ din totalul de 840.000$ ai proiectului).

Scripturile de curățire nu oferă prea multă inteligență, astfel încât personalul trebuie să furnizeze manual partea decizională, pe baza diferitelor rapoarte de verificare a datelor. De fiecare dată când este introdus un nou set de date, curățarea datelor reprezintă circa 25 de procente dintr-un proces care durează poate patru săptămâni.



Instrumentele de curățire din softul de administrare a depozitului de date, ca cele de la Prism, pot fi suficiente pentru rezolvarea anomaliilor din date.

S-au **ABONAT** și au câștigat !!!





Dintre abonații înregistrați până la data de **15 ianuarie 1997**, s-au tras la sorți următorii câștigători:



Marian Vasile - Piatra Neamț

Calculatorul **DTK PENTIUM 100**

256 Kcache, 8MB RAM, VGA 1MB EDO-PCI S3, HDD 850MB, Monitor 14" SVGA LR NI, FDD 3,5", minitower, tastatură Win 95, mouse + pad, Windows 95 preinstalat



Imprimantă **HP DeskJet 400**

600x300 dpi black, 300 dpi color

Macarie Victor - Brașov

Modem **U.S. Robotics Sportster 14.4**

Roșca Nicolae - Sibiu



Kit **Multimedia**

CD ROM, placă de sunet, boxe

Cristea Vasile - Dobrotești TR

1 pachet **INFOPEDIA 2.0**

Mladin Adrian - București



5 pachete **KeyMap 2**

Joldeș Temus - Alba Iulia
Mihăiescu Claudiu - Focșani
Olah Ioan - Oradea
Katona Ludovic - Baia Mare
Leontie Eugen - Suceava

		Preț vânzare	Preț abonament	Abonament elevi/studenți*
BYTE România	12 luni	96.000 lei	72.000 lei	48.000 lei
	6 luni	48.000 lei	36.000 lei	24.000 lei
PC Report	12 luni	48.000 lei	36.000 lei	24.000 lei
	6 luni	24.000 lei	18.000 lei	12.000 lei
CAD Report	6 apariții	36.000 lei	27.000 lei	18.000 lei
	3 apariții	18.000 lei	13.500 lei	9.000 lei

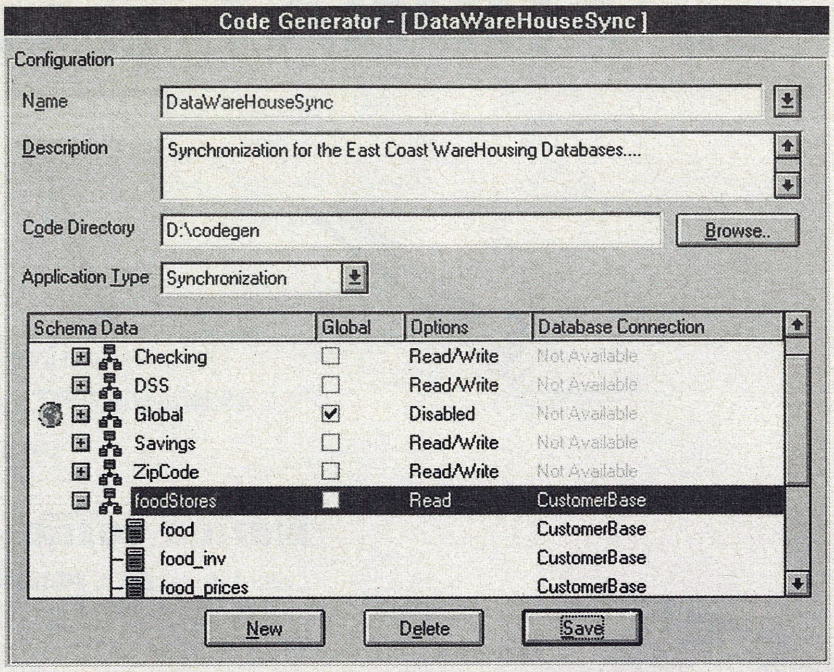
*Elevii și studenții vor trebui să atașeze comenzii o copie după carnetul de elev sau de student

Pentru abonamente vă rugăm să completați și să ne returnați talonul de abonament din revistele noastre

Spălare ușoară

Chiar dacă v-ați decis să nu vă programați propriile funcțiuni de curățire a datelor și să nu angajați un consultant să facă treaba, s-ar putea să nu fie nevoie să cumpărați un instrument în acest scop. Softul de administrare a depozitului de date s-ar putea să acopere suficient din munca de curățire și validare de care aveți nevoie. Multe proiecte de data warehousing se bazează pe produse cum sunt Warehouse Manager (Prism Solutions) sau Passport (Carleton) pentru anumite sarcini de administrare, printre care și extragerea datelor din bazele de date operaționale, prepararea datelor pentru încărcarea în baza de date a depozitului și gestionarea metadatelor. Aceste produse, ale căror prețuri variază de la 75.000$ până la peste 200.000$, în funcție de dimensiunea și complexitatea proiectului, pot să realizeze și curățirea, transformarea și validarea datelor.

De exemplu, Universitatea Emory din Atlanta își realizează în totalitate curățirea datelor pentru depozitul său de 6 GB cu programe Cobol generate de Prism Warehouse Manager. În plus față de problemele tipice, cum ar fi formatele datei calendaristice, datele conțin adesea câmpuri neinițializate care iau valori arbitrare. Doi membrii ai echipei tehnice petrec până la patru ore zilnic cu activități legate de curățirea datelor. Empory s-a gândit și la utilizarea unor instrumente specifice pentru curățirea datelor, dar organizația a eliminat impuritățile din date într-o măsură destul de mare până acum, astfel încât cheltuieli suplimentare nu s-ar mai justifica, conform Barbarei Germon, șeful grupei de resurse de date.



Cu Apertus Enterprise/Integrator, puteți să impuneți regulile de activitate proprii pentru a găsi anomaliile din date.

Cu toate acestea, există șanse ca instrumentele de la Prism și Carleton menționate mai sus să nu poată face toate operațiile de curățire de care aveți nevoie. Ele pot să facă față anomaliilor obișnuite, care pot fi tratate prin simple tabele de căutare (de pildă recunoscând că Street și St. reprezintă aceeași informație), dar este posibil să nu dea rezultate în cazul unor neregularități mai importante și mai impredictibile. „Merită să faci niște teste", spune Wayne Eckerson, consultant principal la Patricia Seybold Group din Boston, „dar aceste instrumente nu sunt concepute pentru a face munci «grele» de curățire".

Dacă datele care se cer curățate constau în mod preponderent din nume (inclusiv nume de companii) și adrese, firme ca Hatre-Hanks Communications și Innovative Systems oferă nu numai instrumente software dar și fișiere de date actualizate periodic care să vă ajute să potriviți diferite variante ale numelor de firme, să depistați coduri poștale care nu se potrivesc cu adresele furnizate, și pentru alte anomalii de acest fel. Aceste instrumente pot fi foarte potrivite în situațiile în care, de pildă,

ALPIS

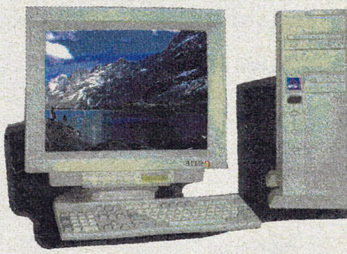
Specificații tehnice minimale:

Mainboard PCI cu chipset INTEL
Controller Enhanced IDE on-board
Fast I/O cu UART 16550
Port paralel tip ECP/EPP
Procesor INTEL Pentium, Pentium PRO
SVGA card PCI min. 1 Mb, upgradabilă, - cu opțiune MPEG
FDD 3,5" Mitsumi/SONY
HDD Western Digital, Seagate, Quantum
Plăci de rețea 3COM, SMC, Compaq - certificate Novell și Microsoft
Keyboard WIN95 Mitsumi
Mouse Genius/Mitsumi
CD-ROM Mitsumi 4x, 6x, 8x
Monitoare SMILE 9"-21" - Low Radiation, Non Interlaced
Software Microsoft cu licență

Distribuția produselor se face prin:

NET BRINEL COMPUTERS

Cluj-Napoca, Str. Iuliu Maniu nr.2
Tel: 064-430.280 Fax: 064-430.285
E-mail: brinel@re.ro



La înălțimea performanțelor

câmpurile care nu sunt de nume sau de adresă sunt, fie indubitabil corecte (de exemplu valorile băneşti ale contractelor care au fost deja validate de contabilitate), fie conţin informaţii în formă liberă care nu vor fi folosite niciodată ca index sau cheie (de pildă adnotările la contracte făcute de personalul de la vânzări).

Soluţiile orientate spre nume şi adresă pot să coste între 30.000 şi 200.000 de dolari, în funcţie de dimensiunea bazei de date în discuţie. In plus este nevoie şi de o unealtă de genul extragere/transformare/încărcare de genul celor furnizate de Warehouse Manager sau Passport.

Spălare grea

Pentru sarcini extensive de curăţire trebuie să luaţi în considerare instrumente care au fost dezvoltate anume pentru astfel de sarcini. Două instrumente de vârf ale domeniului sunt Enterprise/Integrator, de la Apertus Technologies şi Integrity Data Reengineering Tool, de la Vality.

Enterprise/Integrator vine cu o abordare top/down, în care trebuie să-i furnizezi regulile de curăţirea datelor. Aceasta este o strategie cinstită, în care utilizatorul este cel care-şi impune modul în care-şi concepe activitatea şi datele. De exemplu, vreţi să consideraţi toate subsidiarele de la Martha's Fried Chicken ca un singur client cu mai multe adrese? Sau, pentru scopurile depozitului de date, are sens să înlocuiţi cu o singură adresă centrală adresele firmelor subsidiare? Sau aţi vrea să trataţi subsidiarele ca fiind clienţi complet diferiţi? Aceste decizii determină modul în care agregaţi sau consolidaţi aceste înregistrări şi dacă consideraţi adresele diferite pentru Martha's Fried Chicken ca fiind anomalii.

Enterprise/Integrator oferă nu doar curăţire de date, ci şi extragere, transformare, încărcare, replicare, sincronizare şi administrare de metadate. E destul de scump (de la 130.000 la 250.000 de dolari), dar poate să vă aducă economii dacă elimină nevoia de alte instrumente de administrare a depozitului de date.

Principalul dezavantaj al abordării top/down pe care se bazează Enterprise/Integrator este că trebuie să ştii sau să poţi să deduci regulile activităţii şi cele ale curăţirii datelor. Apertus furnizează exemple de la care se poate porni, exemple care tratează diverse anomalii comune şi moduri de organizare a activităţii. În plus, crearea regulilor cere timp şi puteţi fi siguri că veţi întâlni şi anomalii neprevăzute. Acestea pot fi tratate manual, prin intermediul unui sistem de tratare a excepţiilor – dar e un proces anevoios.

Produsul lui Vality, Integrity Data Reengineering Tool, porneşte de la o abordare bottom-up. Acesta analizează datele caracter cu caracter şi deduce automat şabloane şi reguli de activitate. Apoi Integrity oferă o „schiţă" a datelor, pentru a ajuta la standardizarea, condiţionarea şi consolidarea datelor. Această abordare tinde să lase mai puţine cazuri excepţionale spre tratare manuală, iar procesul tinde să fie mai rapid. Ca şi Enterprise/Integrator, Integrity poate să ţină seama de relaţii economice care nu reies cu evidenţă din date, cum ar fi fuziuni şi achiziţii de firme care au loc după ce datele au fost create. Dar cu oricare din aceste instrumente, aceste reguli trebuie impuse într-o manieră top-down.

Integrity se concentrează în exclusivitate pe curăţirea datelor, pornind de la fişiere „plate" (flat files). Nu extrage date din sistemele operaţionale, nu încarcă date în depozit, nu face replicare sau sincronizare şi nu administrează metadate. Cu toate aceste, în plus faţă de preţul obişnuit de un sfert de milion de dolari, e posibil ca Integrity să vă pretindă să dispuneţi şi de o unealtă de genul Warehouse Manager sau Passport. E posibil însă ca utilitarele obişnuite de extragere şi încărcare ale bazei de date să vă fie suficiente.

În faţa ameninţării

Datele impure sunt o ameninţare serioasă pentru succesul proiectului de depozit de date. În funcţie de amploarea problemelor, s-ar putea să fie pur şi simplu imposibil să o rezolvaţi repede, ieftin şi bine.

Programarea în regie proprie ia timp, instrumentele serioase sunt scumpe. Managerii de proiect trebuie să evalueze în mod realist problemele şi resursele interne de care dispune şi apoi să aleagă soluţia care să se încadreze în planificare şi în buget. Sau să modifice planificarea şi bugetul astfel încât să se potrivească problemelor. ■

Mike Hurwicz este un jurnalist independent din New York City. Îl puteţi contacta prin e-mail la **mhurwicz@attmail.com.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Mircea Sârbu*]

ADRESE UTILE

Apertus Technologies, Inc.
Eden Prairie, MN
(612) 828-0300
fax: (612) 828-0454
http://www.apertus.com

Carleton Corp.
Burlington, MA
(617) 272-4310
fax: (617) 272-2910

Harte-Hanks Communications, Inc.
Billerica, MA
(508) 663-9955
fax: (508) 667-7297
http://www.harte-hanks.com

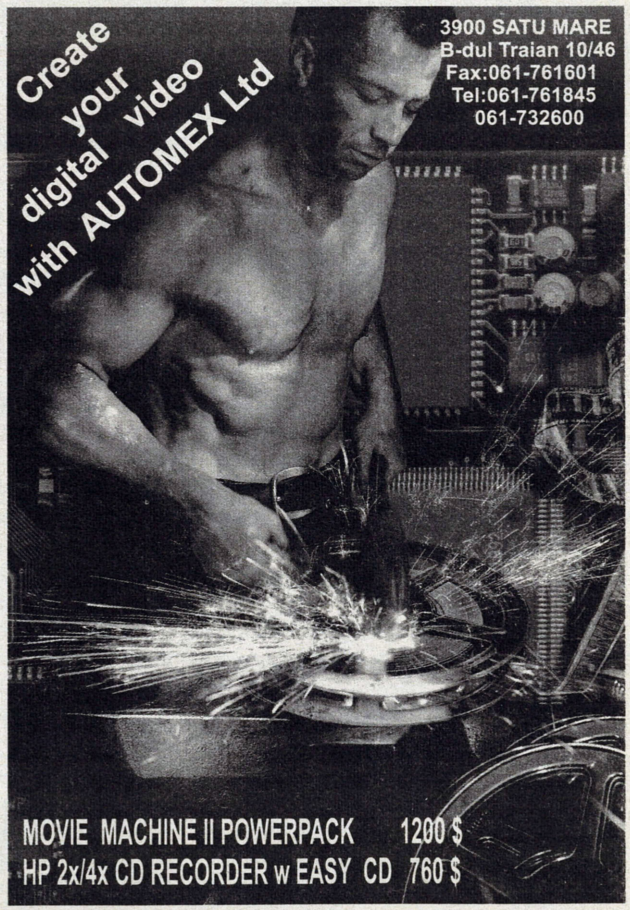
Innovative Systems, Inc.
Pittsburgh, PA
(412) 937-9300
fax: (412) 937-9309

Market Knowledge, Inc.
Lombard, IL
(630) 629-8200
http://www.mki.com

Prism Solutions, Inc.
Sunnyvale, CA
(408) 752-1888
fax: (408) 752-1875
http://www.prismsolutions.com

SAS Institute, Inc.
Cary, NC
(919) 677-8000
fax: (919) 677-4444
http://www.sas.com

Vality Technology
Boston, MA
(617) 338-0300
fax: (617) 338-0338



Un afişaj mare, de înaltă calitate poate scurta o zi lungă de lucru. Am testat 38 de monitoare.

Ecrane mari, pentru sarcini pe măsură

De Dorothy Hudson, Jim Kane şi John McDonough

În zilele de astăzi, achiziţia unui monitor bun nu mai necesită justificări precum o mai bună viziune de ansamblu sau o mai bună derulare a imaginii. Cu ecrane de 17 inci de înaltă calitate, al căror preţ fluctuează în jurul a 700$, nu mai există nici un motiv pentru care profesioniştii calculatoarelor să fie opriţi de la savurarea unor imagini panoramice a siturilor Web sau a foilor de calcul tabelar.

Cu preţuri oscilând în jurul a 2000$, ecranele mai largi, de 19 respectiv 21 inci sunt rezervate în continuare pentru tehnoredactare computerizată, prelucrări de imagini, grafică şi aplicaţii CAD. Dar chiar şi preţul acestor monitoare de ultimă oră a coborât cu câteva sute de dolari faţă de preţul din ianuarie 1996 al monitoarelor de 21 inci.

Pentru acest LabReport am testat 38 de monitoare profesionale cu diagonale ale ecranului cuprinse între 17 şi 21 de inci. Pentru evaluarea calităţii afişării am trecut întregul lot de monitoare printr-un set de teste NSTL. Am apreciat uşurinţa în folosire şi setul de caracteristici; am măsurat consumul de energie. Monitoarele s-au încadrat în două clase diferite: cea de 17 inci şi cea de 19 şi 21 inci. Pentru grupul monitoarelor de 17 inci preţul mediu este 850$ iar pentru clasa 19, 21 inci preţul mediu se situează sub 2000$.

Calitatea imaginii

Am rugat companiile să ne trimită monitoare care să fie capabile de o rată de reîmprospătare de cel puţin 75 Hz şi de o rezoluţie de 1280x1024 pixeli. (Pe măsură ce am efectuat testele am constatat că nu toate modelele au fost capabile să facă acest lucru). Cu cât rata de reîmprospătare era mai mare, cu atât durerile de cap şi de ochi induse de pâlpâirile imaginii erau mai mici. Deşi unele persoane sunt mai sensibile la astfel de pâlpâiri, am observat că frecvenţa de 75 Hz este suportabilă pentru marea majoritate.

Monitoarele mari trebuie să aibă o rată mai înaltă de reîmprospătare pentru că, de această dată, imaginea pe care o vizionaţi este mai mare şi implicit mai sensibilă la pâlpâiri. Color 50/115 de la Cornerstone şi P815 de la ViewSonic pot suporta fiecare o frecvenţă de baleiaj verticală de 87 Hz şi o rezoluţie de 1600x1200 pixeli - asta în cazul în care aveţi o cartelă grafică care să permită o astfel de rezoluţie. (Testele pe care le-am efectuat noi n-au atins acest maxim.) Cele două monitoare realizează această performanţă prin ridicarea nivelelor frecvenţelor de scanare - până la 115 Khz pentru frecvenţa de baleiaj orizontală şi o lăţime de bandă video de 250 Mhz (vezi Tech Focus). Conform specificaţiilor tehnice ele pot suporta o rezoluţie uimitoare de 1800x1400 pixeli. Aceste valori pot fi modificate electronic, lucru care influenţează de altfel şi preţul (în jurul a 2200$).

> **BYTE BEST**
> MONITOARE
>
> **De 17 inci:**
> **Art Media TN-1885T**
> **De 21 inci:**
> **NSA/Hitachi SuperScan Elite 802**
>
> Acestea două monitoare au oferit cea mai bună combinaţie între calitatea imaginii, caracteristici tehnice, facilităţi şi preţ la categoria respectivă.

Deseori tipuri diferite de monitoare au acelaşi producător al tuburilor cinescopice; aproximativ două treimi din modelele testate încorporează fie tuburi Hitachi, fie Sony. Aceasta nu înseamnă însă că ele furnizează şi aceeaşi calitate a imaginii. Electronica ce produce şi controlează fascicolul electronic ce realizează imaginea are o pondere deosebită în calitatea imaginii, astfel că pot exista diferenţe substanţiale între monitoare ce utilizează acelaşi tip de tuburi.

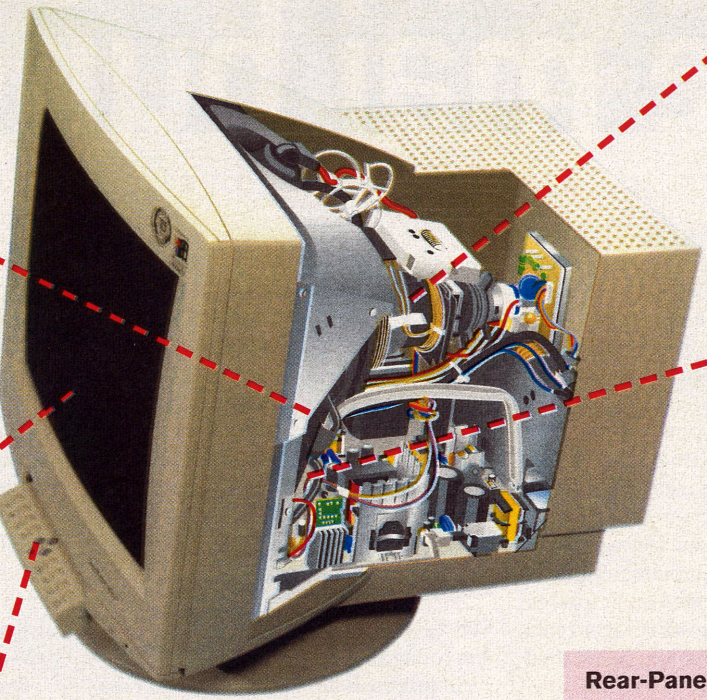
În plus există două tipuri de bază de tuburi cinescopice. Acestea influenţează modul de realizare a imaginii pe baza tipului măştii metalice folosite pentru a orienta corect fascicul către pastila de fosfor (roşu, verde sau albastru). Tuburile cel mai des folosite utilizează un ecran de metal (un aliaj Invar stabil termic) care este dantelat cu orificii ce corespund aranjamentului similar de pastile de fosfor de pe interiorul ecranului de sticlă. Des folosit este şi tubul Trinitron de la Sony (acum, sub licenţa altor companii) care foloseşte o grilă de apertură (aperture grille) - o matrice verticală de fire pe suprafaţa ecranului care acoperă liniile verticale de fosfor colorat.

Unii preferă măşti punctuale pentru uniformitatea pixelilor în timp ce alţii preferă concepţii cu grile de apertură pentru un contrast puternic. În general, tuburile cu grilă de apertură s-au comportat bine în testele noastre de calitate a imaginii.

Electronica a făcut de asemenea ca monitoarele să fie mai uşor de folosit. Majoritatea modelelor au acum posibilităţi de control avansate cu meniuri pe ecran pentru reglarea imaginii în modul pe care-l doriţi. Se pot ajusta astfel efectele de pernă, butoi şi de reglare a culorilor. Unele monitoare prevăd suplimentar ajustări ale focalizării, convergenţei. Acest lucru este important deoarece monitoarele mari îşi pierd în timp reglajele.

Putere şi Configurare

Monitoarele mari consumă multă energie - mai multă decât orice dispozitiv de pe biroul d-voastră. În urma măsurătorilor noastre am constatat un consum de la 79.8 la 128.5



TUBUL CATODIC
Cele mai cunoscute tipuri de tuburi folosesc o mască metalică realizată din Invar, un aliaj oțel/nichel care-și păstrează dimensiunile odată cu modificarea temperaturii. Tuburile Trinitron utilizează o rețea de fire verticale ce acoperă suprafața fosforescentă. În acest fel sunt preîntâmpinate situații cum ar fi, spre exemplu, cea în care fascicolul roșu de electroni ar lovi suprafața fosforescentă verde sau albastră.

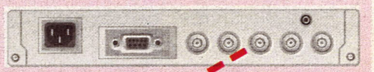
SUPRAFAȚA ECRANULUI
Suprafața de protecție a ecranelor performante din zilele noastre reduce reflexia și strălucirea fără a afecta claritatea imaginii.

CONTROL
Un număr minim de butoane ar trebui să vă poată permite să lucrați în mod intuitiv cu meniurile ce se desfășoară pe ecran astfel încât să puteți regla aproape orice lucru care este ajustabil.

SISTEMUL DE DEFLEXIE/YOKE
O serie de bobine dispuse în jurul gâtului tubului cinescop produc deflexia fasciculului de electroni - orizontal pentru a produce scanarea liniei și vertical pentru a scana câmpul sau cadrul.

BOBINA DE DEMAGNETIZARE
Înfășurată în jurul tubului catodic. Câmpul magnetic al pământului poate produce o magnetizare a tubului cinescop generând astfel distorsiuni ale imaginii. Când este activată, bobina demagnetizează tubul.

Rear-Panel View



CONECTORI BNC
La frecvențe de scanare mai mari (la rezoluții și rate de reîmprospătare mari) cablurile coaxiale care se conectează la conectorii BNC furnizează semnale video curate.

Ilustrație bazată pe Samsung Synchmaster 17GLsi.

W în modul activ Windows. Toate monitoarele testate au înglobat sistemul de administrare a consumului de energie DPMS de la VESA (Video Electronics Standards Association), o caracteristică ce permite sistemului gazdă să comute monitorul într-un mod de consum redus de mai puțin de 30 W sau în modul inactiv (sleep) în care monitorul consumă mai puțin de 8 W. Cu puține excepții am constatat că monitoarele își reduc consumul respectând specificațiile de firmă.

Toate monitoarele testate prevăd un suport pentru Windows 95 PnP și n-am întâmpinat probleme legate de configurarea lor. Monitoarele PnP suportă specificațiile DDC (Display Data Channel). Astfel cartela grafică a monitorului și a calculatorului gazdă și SO pot comunica. Rezultatul este că monitorul poate afișa un Win 95 cu o rezoluție și o frecvență de reîmprospătare maximă posibilă și puteți obține un mod fără pâlpâire la o rezoluție de ecran dată.

Suplimentar interfeței standard D de 15 pini, unele monitoare au conectori BNC care acceptă semnale video printr-un set de cabluri coaxiale, deseori unul pentru fiecare semnal video (roșu, verde, albastru, sincronizarea verticală și orizontală). Cablurile coaxiale reduc zgomotul prin ecranarea semnalelor video împotriva interferenței și a perturbațiilor electromagnetice externe. Dacă folosiți însă cabluri BNC, nu obțineți PnP.

ILLUSTRATION: SANDERS/TIKKANEN DESIGN & ILLUSTRATION © 1997

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Mircea Sârbu*]

TECH FOCUS FRECVENȚELE

Pauza care reîmprospătează

Citind cu atenție datele tehnice ale unui monitor și descoperind că el suportă o rezoluție de 1600x1200 pixeli și o rată de reîmprospătare de 120 Hz nu înseamnă automat că puteți obține această rezoluție înaltă la 120 Hz sau chiar la o frecvență mai mică. Rata de reîmprospătare pe care o suportă un monitor coboară pe măsură ce rezoluția urcă. Lucrul de care aveți nevoie și pe care unele documentații tehnice îl prevăd este o listă cu rezoluțiile monitorului și ratele maxime de reîmprospătare. Dar și fără această listă puteți calibra un monitor prin examinarea altor două specificații de frecvență.

Din moment ce frecvența maximă de baleiaj verticală a unui monitor nu vă spune prea multe, *frecvența de baleiaj orizontală* (în KHz) și *lățimea de bandă* (în MHz) reprezintă o măsură sigură a ceea ce poate să facă un monitor. Frecvența de baleiaj orizontală maximă reprezintă rata la care un monitor poate scrie șiruri de pixeli pe ecran; lățimea de bandă video reprezintă rata la care un monitor poate pompa pixeli pe suprafața ecranului. Pe măsură ce rezoluția crește, un monitor e nevoit să afișeze mai mulți pixeli (și șiruri de pixeli) pentru fiecare baleiaj vertical. Cu cât frecvența de baleiaj verticală este mai mare cu atât timpul pentru afișarea șirurilor de pixeli este mai mică. Documentațiile tehnice ale monitoarelor nu prezintă întotdeauna modurile video suportate, dar domeniile frecvențelor de baleiaj întotdeauna sunt furnizate.

Frecvențe de referință

Exemple pentru două moduri de afișaj.

MOD	ORIZONTAL	LĂRGIME DE BANDĂ
1280 × 1024 (75 Hz)	85 kHz	120 MHz
1600 × 1200 (75 Hz)	95 kHz	200 MHz

Cele mai bune

MONITOARE PROFESIONAL

An după an, producătorii de monitoare îmbunătăţesc calitatea ecranelor în timp ce preţul lor coboară proporţional cu creşterea performanţei. Electronica tot mai sofisticată şi mai integrată (ceea ce reduce numărul de componente) are un rol important în această tendinţă. Electronica a permis de asemenea creşterea uşurinţei în folosire realizând afişarea direct pe ecran a funcţiilor de control al reglajului. Din moment ce am avut de testat 38 de monitoare, am pus mare preţ pe calitatea afişării. De obicei, calitatea afişării este reglată o singură dată pe când monitorul îl utilizaţi zilnic - în mod normal câteva ore în şir.

Monitoarele de 17 inci din testele noastre, care au dovedit cea mai bună calitate a afişării au fost TN-1885T de la ArtMedia şi 447Xi de la Nokia Display Products Multigraph. Patru monitoare de 21 inci şi-au împărţit marele premiu al celei mai bune calităţi a imaginii: Color 50/115 de la Cornerstone Imaging, MultiSync P1150 de la NEC, SuperScan Elite 802 de la NSA/Hitachi şi P815 de la ViewSonic. Deloc surprinzător, aceste monitoare au avut rata de reîmprospătare cea mai mare iar în testele noastre au obţinut claritatea cea mai bună la colţuri şi pe tot ecranul şi cea mai bună convergenţă RGB.

Cele mai bune monitoarele de 17 inci.

Am testat 24 de monitoare de 17 inci al căror preţ varia de la 649$ (al MGC 1785 de la Max Group) la 1299$ (pentru Flexscan TX-C75 de la Eizo Nanao). O parte a monitoarelor scumpe de 17 inci suportă o rezoluţie de 1600x1200 pixeli, dar dacă nu lucraţi în CAD sau la proiecte care să necesite o înaltă rezoluţie, probabil veţi descoperi că textul este mult mai uşor de citit - şi rata de reîmprospătare mai mare - la o rezoluţie de 1024x786.

O parte dintre monitoarele de 17 inci s-au ridicat deasupra mediei (deşi nu prea mult) atunci când am interpretat punctajele din testele noastre de calitate a imaginii, administrare a energiei, caracteristici şi utilitate. TN 1885T (1088$) de la Art Media a fost catalogat ca fiind cel mai bun dintre monitoarele de 17 inci, însă au existat şi monitoare cu un preţ mai mic, care s-au situat la mică distanţă de învingător.

Pe locul doi s-a clasat Diamond Pro 17TX (849$) de la Mitsubishi care este caracterizat de un tub Diamondtron CRT produs de Mitsubishi, având o mască de metal cu o reţea de fire verticale dispuse la o distanţă de 0.25 mm unul de celălalt. Diamond Pro 17 TX produce imagini bine focalizate şi are o lăţime de bandă video suficient de mare de 135 MHz, care permite afişarea la o rezoluţie de 1280x1024 pixeli şi o rată de reîmprospătare de 75 Hz.

Monitorul de la Mitsubishi are caracteristici şi utilităţi importante: sistemul de control cu afişarea reglajului extinde posibilităţile de ajustare. În plus este oferit sistemul de calibrare Diamond Match Color Calibration System. Ultimul produs lansat de Mitsubishi - Diamond Scan 17HX (799$) - este de asemenea o bună achiziţie care s-a situat în clasamentul primelor cinci.

MGC 1785 de la MaxGroup, unul din cele mai bune monitoare de 17 inci, face parte şi el din categoria celor ieftine (649$). Claritatea şi strălucirea lui MGC 1785 sunt mai bune decât ale majorităţii modelelor de 17 inci pe care le-am testat. El are un tub catodic de la Hitachi cu o dimensiune a pixelilor de 0.26 mm care permite o rezoluţie de 1600x1200 pixeli la 65 Hz.

MGC 1785 oferă un control bine plasat al ajustării imaginii cu un meniu uşor de folosit şi afişat pe ecran. Alte două monitoare ieftine merită a fi menţionate ca şi variante bune pentru sistemele de acasă: Studioworks 78i (679$) de la LG Electronics şi VSX-7 (649$) de la KDS.

Un alt monitor de 17 inci bine cotat este Multigraph 447Xi (899$) de la Nokia Display Products. Acest monitor a permis obţinerea unei imagini a cărei calitate s-a

Specificaţii test

Am testat calitatea imaginii pentru fiecare monitor şi consumul de energie folosind un Dell Dimension XPS Pro 200n la 200 MHz cu o cartelă grafică Number Nine Imagine 128 Series II. Când au fost disponibile, am folosit driver-ele specifice monitoarelor. În rest ne-am descurcat cu configurările PnP din Windows 95 (standardul VESA). Am punctat calitatea imaginii la o rezoluţie de 1024x768 pixeli pentru monitoarele de 17 inci şi la 1280x1024 pentru cele de 19 respectiv 21 inci.

Sub DOS am testat calitatea imaginii folosind Displaymate Professional 4.2 de la Sonera Technologies (http://www.displaymate.com). Testele au inclus afişări color şi de scale de gri, efecte multicolore, efecte de moar la rezoluţii multiple, comutări consecutive între text şi grafice şi afişări geometrice de dreptunghiuri şi cercuri.

Sub Win95 am rulat testele soft pentru a măsura buna convergenţă şi claritatea imaginii. Am măsurat claritatea folosind linii groase de 1 sau 2 pixeli, aproape de muchiile imaginii. De asemenea am afişat linii verticale şi orizontale de-a lungul întregului ecran pentru a verifica rezoluţia monitorului.

Un tub optic de la Klein Optical Instruments permite măsurarea slabei convergenţe. Cu ajutorul a trei prisme, instrumentul recompune componentele roşu, verde şi albastru ale unei linii albe afişate pe un monitor de test. Am calculat slaba convergenţă din cantitatea de corecţie necesară. Cu cât corecţia e mai mică, cu atât mai bine.

În testul de claritate am afişat un document conţinând şase fonturi TrueType de dimensiuni variind de la 4 la 14 puncte. Am verificat apoi dimensiunea cea mai mică până la care fiecare font rămânea lizibil de la o distanţă normală.

Monitorul d-voastră este cel mai mare consumator de energie de pe birou. Am catalogat utilizarea energie sub Windows măsurând consumul în trei stagii (Windows activ, screen - saver gol şi consum de energie redus) cu un indicator digital al consumului.

Factorii care au atârnat serios în caracteristicile noastre includ dimensiunea pixelilor, domeniul frecvenţelor de baleiaj, numărul de moduri de afişare, controalele şi acceptarea normelor Energy Star. Punctajul de utilitate a luat în considerare factori cum ar fi documentaţii, suport tehnic, uşurinţa în ajustare şi lungimea cablurilor.

LAB REZULTATE

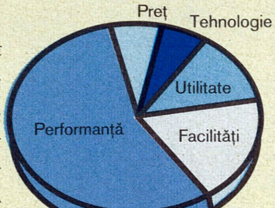
EVALUAREA MONITOARELOR

CEL MAI BUN MONITOR DE 17 INCI

TN-1885T de la Art Media

Dintre toate monitoarele testate, TN - 1885 T de la Art Media a obţinut cel mai bun punctaj legat de calitatea imaginii iar asta l-a ajutat să câştige categoria. TN-1885 T a obţinut de asemenea calificative bune în caracteristici şi utilitate. Folosindu-i panoul de control derulant puteţi ajusta aproape totul, de la strălucire până la gradientul culorii.

APRECIERE





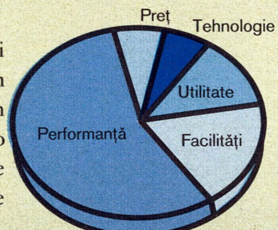
	PREŢ	DIMENS.	TEHNOLOGIE	IMPLEMENTARE	PERFORMANŢĂ	UTILITATE	FACILITĂŢI	POWER ECONOMY	APRECIERE GENERALĂ
Art Media TN-1885T	**$1088**	17	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★
Mitsubishi Diamond Pro 17TX	$849	17	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★
Max Group MGC 1785	$649	17	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Nokia Multigraph 447Xi	$899	17	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★★
Mitsubishi Diamond Scan 17HX	$799	17	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★	★★★★

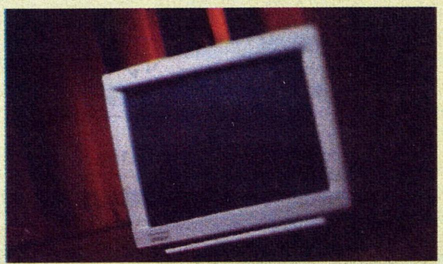
CEL MAI BUN MONITOR DE 21 INCI

SuperScan Eliite 802 de la NSA/Hitachi

SuperScan Elite 802 a obţinut cea mai bună calitate a imaginii şi a prezentat un preţ satisfăcător. Monitorul este dotat cu un tub catodic de la Hitachi având o mască de acoperire din Invar cu o dimensiune a pixelului de 0.26 mm. Suportă o rezoluţie de 1600x1280 pixeli la o rată de reîmprospătare de 75 Hz. La o rezoluţie de 1280x1024 pixeli şi o rată de reîmprospătare de 114 Hz se obţine o imagine perfectă.

APRECIERE





	PREŢ	DIMENS.	TEHNOLOGIE	IMPLEMENTARE	PERFORMANŢĂ	UTILITATE	FACILITĂŢI	POWER ECONOMY	APRECIERE GENERALĂ
NSA/Hitachi SuperScan Elite 802	**$1899**	20	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★
ViewSonic P815	$2195	21	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★	★★★★
NEC MultiSync P1150	$2079	21	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★	★★★★	★★★★★	★★★★
Cornerstone Color 50/115	$2265	21	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★	★★	★★★★
Panasonic PanaSync S21	$1799	21	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★	★	★★★★

★★★★★ Excepţional ★★★★ Foarte Bine ★★★ Bine ★★ Aceptabil ★ Slab

situat pe locul doi în topul nostru. El a dovedit o focalizare punctuală, fiind lipsit de pâlpâiri la o rată de reîmprospătare de 85 de Hz şi o rezoluţie de 1024x768 pixeli. Multigraph 447Xi are un tub catodic Trinitron de la Sony prevăzut cu o mască aperture grille şi o dimensiune a pixelului de 0.25 mm. Permite o afişare pe ecran a meniului pentru calibrarea culorilor şi ajustarea distorsiunilor geometrice.

Cele mai bune monitoare de 21 inci

Cele 14 monitoare de 21 inci pe care le-am testat, în mod evident nu sunt dedicate doar pentru sarcini obişnuite de vizualizare a paginilor de calcul tabelar sau a documentelor de procesare a textelor. Multe suportă o rezoluţie de 1600x1200 pixeli sau chiar mai mare, care pentru ecranele de 21 inci sunt folositoare în special pentru renderizarea imaginilor detaliate pentru utilizatorii CAD şi pentru tehnoredactare computerizată unde e nevoie de o vizualizare clară a unei pagini întregi sau chiar a două pagini atunci când se face machetare şi design. Am conferit calificativul de cel mai bun monitor de 21 inci lui SuperScan Elite 802 de la NSA/Hitachi, dar ar fi bine să verificaţi şi celelalte monitoare.

ViewSonic P815 (2195$) suportă o rezoluţie ridicată care poate fi atinsă de inginerii CAD şi de graficieni, cu ajutorul unor cartele grafice performante. Acest monitor cu o dimensiune a pixelilor de 0.25 mm depăşeşte de departe cerinţele legate de calculul tabelar şi prelucrarea de texte atunci când este configurat la o rezoluţie maximă de 1800x1400. Monitorul are o rată de reîmprospătare rapidă de 106 Hz la o rezoluţie standard de 1280x1024 iar banda sa video de 250 Hz este una din cele mai mari. P815 a obţinut un punctaj de utilizabilitate mare pentru că oferă un sistem de control al reglajelor uşor de folosit; monitorul poate fi poziţionat uşor şi este prevăzut cu un manual de utilizare bun.

MultiSync P1150 (2079$) de la NEC, care a fost aproape de Color 50/115 (2265$) de la Cornerstone Imaging pentru locul doi în calitatea imaginii, a demonstrat o slabă convergenţă şi o combinare nedorită de culori în testele noastre. Acest monitor suportă o rezoluţie de 1600x1200 dpi la 75 Hz, dar NEC recomandă o rezoluţie de 1280x1024 cu o rată de reîmprospătare de 88 Hz. Când nu este folosit, P1150 decuplează tensiunea pentru a realiza o reducere a energiei consumate. Acest lucru este realizat în modul cel mai economic.

Au contribuit
Jim Kane, Project Manager/NSTL
Dorothy Hudson, Project Manager/NSTL
John McDonough, Technical Writer/NSTL
Dave Rowell, Senior Technical Editor/BYTE

Evaluările din acest raport reprezintă aprecierea editorilor BYTE bazate pe teste efectuate de NSTL, Inc.

PHOTOGRAPHS: BRIAN WILDER © 1997

MONITOARE CARACTERISTICI

	Acer America Corp. AcerView 78ie	Apple Computer, Inc. AppleVision 1710	Apple Computer, Inc. Multiple Scan 20	Art Media TN-1885T BYTE BEST	Art Media TN-2185T	Cornerstone Imaging, Inc. Color 21/81fp	Cornerstone Imaging, Inc. Color 50/115	CTX International, Inc. PR700	Daewoo Electronics CMC1704C
Prețul configurației testate (MSRP)	$699	$949	$1999	$1088	$1888	$2070	$2265	$999	$699
Dimensiunea nominală (inci, diagonală)	17	17	20	17	20	21	21	17	17
Apreciere generală	8.1	8.4	8.5	8.8	8.5	8.6	8.8	8.3	7.6
Punctaj performanță (calitatea afișării)	8.3	8.4	8.8	9.2	8.6	9.0	9.4	8.5	7.7
Punctaj caracteristici	7.4	8.0	7.3	8.2	8.4	7.1	7.1	8.0	7.4
Punctaj utilitate	7.3	9.9	8.7	8.7	8.3	9.0	8.8	8.5	8.3
Punctaj economie energie	5.1	6.2	6.3	4.1	6.8	7.5	6.5	4.3	5.2
SPECIFICAȚII CRT									
Mărimea imaginii vizibile (inci, diagonală)	15.7	16.1	19.1	16.0	19.1	19.9	19.9	16.0	16.1
Suprafață ecran (A=mată; B=antistatică; C=antireflectantă)	B, C	A, B	A, B	A, B, C	A, B, C	A, B	A, B	A, B, C	A, B
Dimensiunea punctului (mm)	0.26	0.26	0.26	0.25	0.25	0.27	0.27	0.26	0.26
Tipul măștii de puncte	De acoperire	Aperture grille	Aperture grille	Aperture grille	Aperture grille	De acoperire	De acoperire	Aperture grille	De acoperire
Rezoluție maximă neîntrețesută orizontală și verticală (pixeli)	1600 × 1200	1600 × 1200	1600 × 1200	1600 × 1200	1600 × 1200	1600 × 1280	1800 × 1440	1600 × 1200	1600 × 1200
SEMNALE DE SINCRONIZARE DE INTRARE									
Frecvența de scanare orizontală min./max (kHz)	30/86	30/80	29/82	30/85	30/85	31/101	31/115	30/85	24/86
Frecvența de scanare verticală min./max (Hz)	50/120	40/120	50/150	48/150	48/150	50/160	50/160	50/120	50/150
SEMNAL VIDEO DE INTRARE									
Lățimea benzii video (MHz)	135	INP	INP	50–100	50–100	211	249	135	120
Intrări RGB separate, 0.7-V p-p	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Conector de intrare (15-pin D-sub)	✔	✔	✔	✔	✔			✔	✔
Conectori de intrare (BNC–RGB, HD, VD)				✔	✔	✔	✔	✔	✔
MOD DE AFIȘARE									
Prestabilite de producător/ configurabile de utilizator	11/21	10/5	9/4	10/15	15/15	7/26	7/26	15/15	16/20
Mod Mac II 640 × 480 (rata de reîmprospătare verticală neîntrețesută max., Hz)	66.7	67	67	60	60	N/A	N/A	120	66.7
Mod Mac 16-inci 832 × 624 (rate de reîmprospătare neîntrețesută max., Hz)	75	75	75	75	75	N/A	N/A	120	76.8
Mod 1024 × 768 (rata de reîmprospătare verticală neîntrețesută max., Hz)	75	60	60	85	85	85	85	106	75
Mod Mac II two-page 1152 × 870 (rata de reîmprospătare verticală neîntrețesută max, Hz)	75	75	75	75	75	N/A	N/A	76	75
Mod 1280 × 1024 (rata de reîmprospătare verticală neîntrețesută max., Hz)	80	75	75	75	75	85	85	75	76
Mod 1600 × 1200 (rata de reîmprospătare verticală neîntrețesută max.	68	60	60	60	60	81	87	68	60
CONTROL									
Demagnetizare	✔			✔	✔	✔	✔	✔	✔
Focalizare				✔	✔				
Convergență		✔	✔	✔	✔			✔	✔
Nivel semnal				✔	✔				✔
Convergența marginilor (efect de pernă)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Afișarea funcțiilor de configurare	✔	✔		✔	✔	✔	✔	✔	✔
Calibrarea culorilor	✔	✔		✔	✔	✔	✔	✔	
CARACTERISTICI FIZICE									
Difuzoare integrate									
Alimentare (AC)	90–264	90–264	90–264	120–240	120–240	110–120/ 200–240	110–120/ 200–240	100–250	100–240
compatibil VESA DPMS	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Înălțime × lățime × adâncime (inci) × greutate (kg.)	16.5 × 16.6 × 16.7 × 20	19.7 × 15.9 × 17.7 × 25	18.6 × 18.6 × 19.8 × 33,5	17 × 16 × 17.8 × 22	19 × 18 × 19 × 32,5	18.7 × 19.2 × 21 × 36,3	18.7 × 19.2 × 21 × 36,3	17.2 × 16.5 × 17.5 × 46.3	17.6 × 16.8 × 17.7 × 22,25
Evaluare FCC	B	B	A	B	B	A	A	B	B
Compatibil-TCO	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	
SUPORT TEHNIC									
Adresă Web	http://www.acer.com/	http://www.apple.com/	http://www.apple.com/	http://www.artmedia.com/	http://www.artmedia.com/	http://www.corimage.com/	http://www.corimage.com/	http://www.ctxintl.com/	http://www.daewoo-display.com/

BYTE BEST = BYTE Best. ✔ = da; N/A = nu se aplică;

★★★★★ Excepțional ★★★★ Foarte bună ★★★ Bună ★★ Acceptabil ★ Slab

Daytek Electronics Corp. DT-1704C	Eizo Nanao Technologies, Inc. Flexscan TX-C7S	Hansol Multitech Hansol 17PX	Hitachi America, Ltd. HM-4787D	Hitachi America, Ltd. HM-4921-D	KDS U.S.A. VSX-7	LG Electronics USA, Inc. Studioworks 78i	MAG InnoVision, Inc. DX700T	MAG InnoVision, Inc. MX21F	Max Group Corp. MGC 1785	Mitsubishi Electronics America Diamond Pro 17TX	Mitsubishi Electronics America Diamond Scan 17HX
$799	$1299	$895	$1769	$2129	$649	$679	$799	$1799	$649	$849	$799
17	17	17	21	21	17	17	17	21	17	17	17
8.3	8.0	8.2	8.5	8.5	8.5	8.5	7.9	8.4	8.7	8.7	8.6
8.3	8.8	8.6	8.8	8.9	8.8	8.8	8.2	8.5	8.7	8.7	8.5
8.0	7.6	6.2	7.3	7.6	7.3	7.2	6.8	7.7	8.2	8.8	8.8
8.5	5.3	9.0	8.6	8.3	8.3	8.2	7.8	8.6	9.0	9.4	9.0
5.2	4.4	5.2	5.8	6.0	5.4	5.1	4.4	5.8	8.1	6.9	4.8
16.4	15.9	15.7	20.0	20.0	15.8	16.0	16.2	20.0	14.6	15.9	15.7
A, B, C	C	A, B	A, B, C	A, B, C	A	A, B, C	B	B, C	A	B, C	B, C
0.26	0.25	0.26	0.26	0.26	0.28	0.26	0.25	0.28	0.26	0.25	0.25
De acoperire	Aperture grille	De acoperire	De acoperire	De acoperire	De acoperire	De acoperire	Aperture grille	Shadow mask	Shadow mask	Aperture grille	Shadow mask
1600 × 1280	1600 × 1200	1600 × 1280	1600 × 1280	1600 × 1200	1280 × 1024	1600 × 1280	1280 ∞ 1024	1600 ∞ 1280	1600 ∞ 1200	1600 ∞ 1200	1600 ∞ 1200
24/86	30/92	30/85	30/107	30/107	28/70	35/85	30/70	30/80	30/85	30/86	30/82
50/150	50/160	50/120	50/152	50/152	50/120	50/120	50/120	56/120	50/120	50/152	50/130
144	180	135	100	150	100	135	100	130	135	135	135
✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔	✔
✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
✔	✔	✔	✔	✔				✔		✔	✔
8/20	4/26	4/13	4/16	4/16	13/6	8/32	18/8	25/8	10/4	11/10	8/12
66.7	66.7	80	Depinde de placa video	Depinde de placa video	75	100	67	66	75	150	152
76.8	75	74.5	Depinde de placa video	Depinde de placa video	75	75	75	75	N/A	131	125
100	113	75	75	75	85	75	70	76	70	105	105
75	75	75	Depinde de placa video	Depinde de placa video	N/A	75	85	75	N/A	94	90
80	85	75	75	75	60	76	60	75	75	80	75
60	73	67	75	75	N/A	66	N/A	60	65	70	65
✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
									✔	✔	✔
✔	✔							✔		✔	✔
						✔			✔	✔	✔
✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔			✔	✔	✔
✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔
✔	✔			✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
					✔						
100–240	100–120	110–240	87–132/ 175–264	87–132/ 175–264	100–240	98–264	90–264	90–264	INP	120–240	120–240
✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
17.4 × 16.5 × 17.4 × 22,25	16.3 × 16.1 × 18.4 × 23,1	16.3 × 16.8 × 17.4 × 22	18.5 × 19.6 × 20 × 37	18.5 × 19.6 × 20 × 37	17.3 × 16.2 × 18.1 × 21	17.1 × 18.3 × 17.4 × 20,5	16.7 × 16.1 × 18.3 × 42.9	19.4 × 19.8 × 20.6 × 75.9	17.1 × 18.3 × 16.9 × 38	16.1 × 16.1 × 16.7 × 47	16 × 16.1 × 16.7 × 47
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A
	✔	Opțional			✔				✔	✔	
							3/P, L, R	3/P, L, R	2/P, L, R	3/P, L, F	3/P, L, F
http://www .daytek.com/	http://www .eizo.co.jp/ welcome/	N/A	http://www .hitachi .com/	http://www .hitachi .com/	http://www .kdsusa .com/	http://www .lgeus.com/	(714) 751-2008 (800) 827-3998	(714) 751-2008 (800) 827-3998	(818) 968-6798 N/A	(714) 220-2500 (800) 843-2515	(714) 220-2500 (800) 843-2515
							http://www .maginnovision	http://www .maginnovision	http://www .maxgroup.com	http://www .mitsubishi-	http://www .mitsubishi-

continued on page 112

	NEC Technologies MultiSync P1150	Nokia Display Products Multigraph 445Xi	Nokia Display Products Multigraph 447Xi	NSA/ Hitachi SuperScan Elite 611	NSA/ Hitachi SuperScan Elite 802 BYTE BEST	Panasonic Computer Peripheral Co. PanaSync S21	Panasonic Computer Peripheral Co. PanaSync/Pro P17	Princeton Graphics EO17
Price as tested (MSRP)	$2079	$1899	$899	$799	$1899	$1799	$899	$669
Nominal size (inches, diagonal)	21	21	17	17	20	21	17	17
Overall rating	8.9	8.4	8.6	8.0	9.0	8.7	8.1	7.6
Performance score (display quality)	9.4	8.7	9.0	8.2	9.6	8.9	8.2	7.9
Features score	8.4	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.5
Usability score	7.2	7.7	9.0	7.1	8.7	9.4	8.3	7.8
Power-economy score	9.2	7.0	7.6	4.4	7.2	5.8	4.9	5.1
CRT SPECIFICATIONS								
Viewable size (inches, diagonal)	19.6	19.7	15.7	16.0	20.0	18.7	14.8	16.2
Screen surface (A=antiglare; B=antistatic; C=antireflective)	A, B, C	A, B, C	A, B, C	A, B, C	A, B, C	A, B, C	A, B, C	A
Dot/grille pitch (mm)	0.28	0.26	0.25	0.26	0.26	0.25	0.25	0.26
Dot-mask type	Aperture grille	Shadow mask	Aperture grille	Shadow mask	Shadow mask	Shadow mask	Shadow mask	Shadow mask
Max. noninterlaced horizontal ∞ vertical resolution (pixels)	1600 ∞ 1200	1600 ∞ 1200	1600 ∞ 1200	1600 ∞ 1200	1600 ∞ 1280	1600 ∞ 1280	1600 ∞ 1280	1280 ∞ 1024
SYNC-INPUT SIGNALS								
Min./max. horizontal scanning frequency (kHz)	31/94	30/102	31/92	31/92	31/100	30/95	30/86	30/70
Min./max. vertical scanning frequency (Hz)	55/160	50/150	50/150	50/120	50/160	50/160	50/160	50/120
VIDEO-INPUT SIGNAL								
Video bandwidth (MHz)	202	200	140	155	200	160	135	100
Separate RGB, 0.7-V p-p	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Input connector (15-pin D-sub)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Input connectors (BNC–RGB, HD, VD)	✔					✔	✔	
DISPLAY MODE								
Number of factory-preset modes/ user-settable modes	21/22	14/18	10/22	7/13	6/20	8/13	8/13	13/8
640 x 480 Mac II mode (max. noninterlaced vertical-refresh rate, Hz)	160	N/A	N/A	N/A	160	160	160	67
832 x 624 Mac 16-inch mode (max. noninterlaced vertical-refresh rate, Hz)	141	N/A	75	N/A	144	141	129	75
1024 x 768 mode (max. noninterlaced vertical-refresh rate, Hz)	117	85	85	113	N/A	116	106	85
1152 x 870 Mac II two-page mode (max. noninterlaced vertical-refresh rate, Hz)	103	75	75	N/A	104	104	94	75
1280 x 1024 mode (max. noninterlaced vertical-refresh rate, Hz)	88	85	65	85	114	89	81	66
1600 x 1200 mode (max. noninterlaced vertical-refresh rate, Hz)	75	75	N/A	73	75	72	65	N/A
CONTROLS								
Degauss	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Focus	✔							
Convergence	✔	✔	✔					
Signal level	✔			✔	✔	✔	✔	
Side convergence (pincushioning)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
On-screen monitor settings	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Color matching	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
PHYSICAL CHARACTERISTICS								
Integrated speakers								
Power input (volts AC)	110	110–240	110–220	120–240	120–240	100–240	100–240	110–240
VESA DPMS-compliant	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Height × width × depth (inches) × weight (lbs.)	20.4 × 20.8 × 22.1 × 77.2	20.4 × 20.2 × 19.6 × 71	17.2 × 16.9 × 18.8 × 48.5	16.9 × 16.1 × 18.3 × 48.5	18.7 × 19.2 × 21 × 73	19.8 × 19.1 × 20.4 × 62.7	16.4 × 16.1 × 17.5 × 38.5	16.7 × 16.2 × 17.9 × 41
FCC rating	B	B	B	B	B	B	B	B
TCO-compliant	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	
CUSTOMER SUPPORT								
Web address	http://www .nec.com/	http://www .nokia-americas .com/	http://www .nokia-americas .com/	http://NSA .Hitachi.com/	http://NSA .Hitachi.com/	http://www .panasonic .com/	http://www .panasonic .com/	http://www .prgr.com/

BYTE BEST = BYTE Best.

continuare în pagină 71

Calculatoare:

PGA® Flamingo

PGA® Falcon

PGA® Falcon PRO

PGA COMPUTER



Cu

PGA®

COMPUTER

Visul devine realitate

SOWAH

Oradea, str. Iza nr. 31-33,

tel./fax 059-436456, 435494, 437901

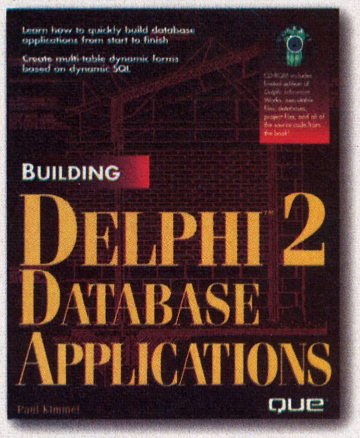
București, str. Viitor nr. 106,

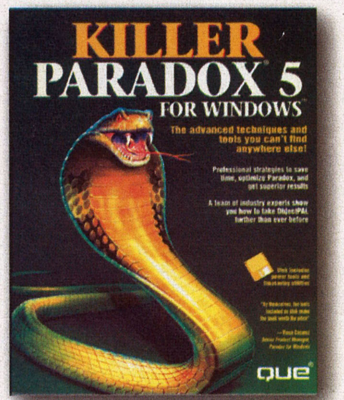
tel./fax 01-2107300, 2107799

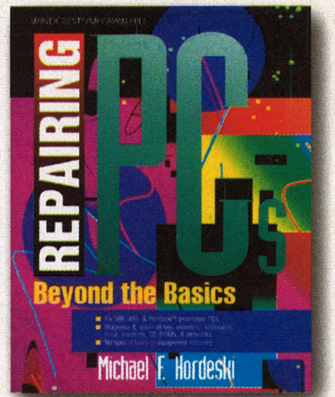
Vă recomandăm câteva din

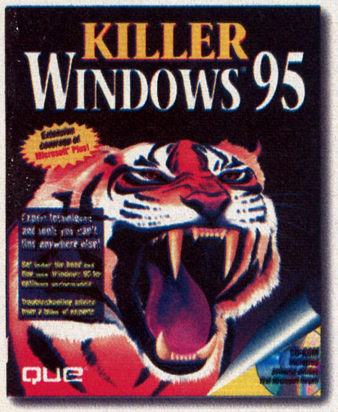
cele mai noi **cărți de referință** de la editurile de referință:

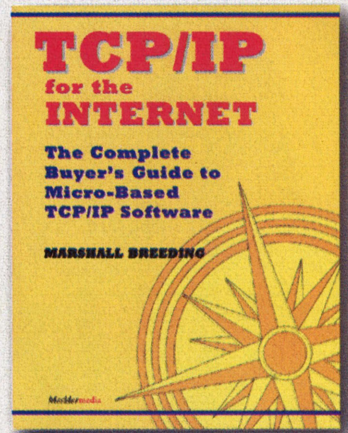
McGraw-Hill

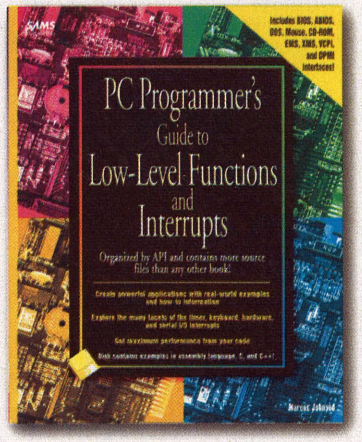












Prentice-Hall, QUE, SAMS

Cărțile pot fi răsfoite, comandate și cumpărate la librăria deschisă la sediul firmei Forte Computers din București, str. Lipscani nr. 102, Computer House, str. Grigore Alexandrescu nr.47 sau la Librăria Humanitas din Pasajul Crețulescu din București (lîngă magazinul Muzica).

Puteți comanda orice carte de la: Computer Press Agora s.r.l., C.P. 94 OP.49, București, fax: 01-2120288

Important: *Lista completă de prețuri poate fi obținută via BBS 065-210780 (login: bbs, terminal: ANSI, ...)*

MONITOARE CARACTERISTICI

	Princeton Graphics EO75	Samsung Electronics America 17GLsi	Sceptre Technologies, Inc. J73S	Sceptre Technologies, Inc. P73A	Smile International, Inc. CA1706M2	Sony Corp. of America Multiscan 17se II	Sony Corp. of America Multiscan 20se II	ViewSonic Corp. G810	ViewSonic Corp. P815
Price as tested (MSRP)	$799	$1049	$759	$795	$745	$1099	$1999	$1595	$2195
Nominal size (inches, diagonal)	17	17	17	17	17	17	20	21	21
Overall rating	8.2	8.1	8.1	8.3	8.0	8.2	8.5	8.6	8.9
Performance score (display quality)	8.3	8.3	8.5	8.6	8.0	8.6	8.9	8.7	9.3
Features score	7.6	7.6	6.0	6.6	6.6	7.3	7.3	7.3	7.3
Usability score	7.6	9.0	8.4	9.0	9.2	8.3	8.5	9.4	9.5
Power-economy score	4.6	5.1	5.1	4.6	4.8	6.7	6.7	6.2	6.0
CRT SPECIFICATIONS									
Viewable size (inches, diagonal)	16.2	15.7	15.7	15.7	16.0	16.0	19.0	20.0	20.0
Screen surface (A=antiglare; B=antistatic; C=antireflective)	A, B, C	B, C	A, B	A, B	B, C	A	A	A, B, C	A, B, C
Dot/grille pitch (mm)	0.26	0.26	0.28	0.26	0.26	0.25	0.25	0.25	0.25
Dot-mask type	Shadow mask	Shadow mask	Shadow mask	Shadow mask	Shadow mask	Aperture grille	Aperture grille	Shadow mask	Shadow mask
Max. noninterlaced horizontal vertical resolution (pixels)	1600 ∞ 1200	1600 ∞ 1200	1280 ∞ 1024	1280 ∞ 1024	1600 ∞ 1280	1024 ∞ 768	1024 ∞ 768	1600 ∞ 1280	1800 ∞ 1440
SYNC-INPUT SIGNALS									
Min./max. horizontal scanning frequency (kHz)	30/95	30/85	31/69	30/70	30/82	32/82	32/96	30/89	30/115
Min./max. vertical scanning frequency (Hz)	50/120	50/120	50/90	50/110	50/120	50/120	50/160	50/160	50/160
VIDEO-INPUT SIGNAL									
Video bandwidth (MHz)	200	135	110	100	130	INP	INP	154	250
Separate RGB, 0.7-V p-p	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Input connector (15-pin D-sub)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Input connectors (BNC- RGB, HD, VD)	✔	✔			✔	✔	✔		
DISPLAY MODE									
Number of factory-preset modes/ user-settable modes	15/8	12/11	12/16	8/12	33/33	10/10	10/10	8/7	8/7
640 x 480 Mac II mode (max. noninterlaced vertical-refresh rate, Hz)	67	120	N/A	N/A	75	150	160	67	67
832 x 624 Mac 16-inch mode (max. noninterlaced vertical-refresh rate, Hz)	75	120	N/A	N/A	75	127	141	75	75
1024 x 768 mode (max. noninterlaced vertical-refresh rate, Hz)	85	100	80	80	90	105	116	116	139
1152 x 870 Mac II two-page mode (max. noninterlaced vertical-refresh rate, Hz)	75	75	70	70	75	92	103	75	75
1280 x 1024 mode (max. noninterlaced vertical-refresh rate, Hz)	85	80	60	60	72	79	88	88	106
1600 x 1200 mode (max. noninterlaced vertical-refresh rate, Hz)	75	68	N/A	N/A	60	66	75	71	87
CONTROLS									
Degauss	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Focus									
Convergence						✔	✔		
Signal level								✔	✔
Side convergence (pincushioning)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
On-screen monitor settings	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔
Color matching	✔	✔		✔		✔	✔	✔	✔
PHYSICAL CHARACTERISTICS									
Integrated speakers		✔	✔						
Power input (volts AC)	100–240	90–132	100–250	100–250	90–260	110	110	90–264	90–264
VESA DPMS–compliant	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Height × width × depth (inches) × weight (lbs.)	16.7 × 16.2 × 17.9 × 41	17.1 × 16.6 × 17 × 46.2	15.8 × 16.2 × 17.7 × 40	16.6 × 16.1 × 17.1 × 37	16 × 16.4 × 16.4 × 41.8	16.3 × 15.9 × 17.7 × 49.6	19.5 × 18.6 × 19.7 × 66.1	19.2 × 19.9 × 20.4 × 60.6	19.2 × 19.9 × 20.4 × 60.6
FCC rating	B	B	B	B	B	B	B	B	B
TCO-compliant		✔	✔	✔		✔	✔		✔
CUSTOMER SUPPORT									
Web address	http://www.prgr.com/	http://www.sosimple.com/	http://www.sceptretech.com/	http://www.sceptretech.com/	http://www.smilekfc.com/	http://www.sony.com/technology/	http://www.sony.com/technology/	http://www.ViewSonic.com/	http://www.ViewSonic.com/

A crea pagini Web este un lucru dificil. Soft-urile pe care le-am testat noi simplifică însă acest lucru.

De Tadesse W. Giorgis

8 unelte pentru a crea un sit Web

În sfârşit liberi! Conexiunile hyperlink ale paginilor din World Wide Web ne-au eliberat de chinul unei navigări pagină cu pagină prin documente. Acum putem sări de la o secţiune a documentului la alta, fără a pierde legăturile de navigare. Pentru a fi accesibilă, o pagină Web trebuie mai întâi să existe ca şi un fişier de format HTML (Hypertext Markup Language) pe un server Web. Dorinţa de-a crea şi administra aceste fişiere a dus la apariţia unei întregi industrii de noi servicii şi la o explozie de instrumente soft care fac posibilă crearea propriile pagini Web aproape pentru oricine are acces la Internet.

Pentru această prezentare, NSTL a testat opt programe de creaţie Web pentru Windows 95/NT, care facilitează crearea de pagini Web cu un minim de cunoştinţe în programarea HTML. Am testat de asemenea trei instrumente de conversie/producţie şi un produs proaspăt lansat (a se vedea caseta „Încă patru pentru Web"). La capătul inferior se situează editoarele HTML simple care au facilităţi de testare a paginilor cum ar fi un vizualizator (previewer) încorporat. La celălalt capăt se situează programele multifuncţionale cu editoare grafice sau de tipul WYSIWYG, posibilităţi de administrare a sitului şi un browser complet.

Din duzina de pachete testate, noi credem că programul FrontPage 97 de la Microsoft cu al său Bonus Pack v-ar interesa cel mai mult. Acest puternic instrument de creaţie, publicaţie şi de administrare a sitului Web a fost printre cele mai versatile şi mai uşor de folosit. În particular, proiectanţii de situri Web vor descoperi că Image Composer de la Microsoft este extrem de folositor. Funcţiile de administrare a sitului din FrontPage 97 îl fac foarte atractiv pentru companiile ce-şi planifică o prezenţă puternică pe Internet sau servicii intranet extinse.

Cu toate astea, dacă doriţi construirea unui sit de mărime mică sau medie puteţi lua în considerare AOLpress care este descărcabil gratuit de pe America Online. Acesta are o interfaţă bine făcută şi uşor de folosit oferind posibilităţi de creaţie şi administrare Web la un preţ bun.

Paginile Web sunt diferite

Crearea şi editarea de pagini Web presupune atât conţinut cât şi creativitate. Proiectarea este importantă iar interfaţa grafică necesită o abordare specială. Cele mai bune pachete prevăd modele de proiectare, şabloane de pagini profesionale stilizate, împreună cu ghiduri HTML, instrumente de conversie şi resurse cu referinţe pentru a vă ajuta să creaţi pagini care să arate bine.

> **BYTE BEST**
> UNELTE DE CRAŢIE WEB
>
> **Microsoft FrontPage 97**
> este un instrument puternic de creaţie, publicare şi administrare a sitului Web. Funcţiile sale de administrare sunt atractive pentru cei care îşi planifică o prezenţă puternică pe Internet sau un intranet extensiv. Este cel mai bun produs pentru aplicaţiile Web complexe şi pentru administrarea unui sit.

În funcţie de conţinutul şi complexitatea sa, o pagină necesită o programare pentru a dezvolta applet-uri Java, controale ActiveX, script-uri CGI, scriptare pentru server şi acces în baze de date.

Un alt punct important este reprezentat de validarea tag-urilor HTML, a referinţelor şi a URL-urilor. Conexiunile greşite sau întrerupte vor determina ca pagina să nu mai răspundă aşa cum intenţiona autorul ei (a se vedea caseta *„Sunt OK aceste tag-uri şi URL-uri?"*).

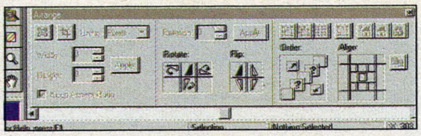
Aranjând paginile

Paginile nou create vor trebui transferate pe un sit Web folosind servicii FTP. Acest protocol oferă garanţia că structura de fişiere şi directoare va fi mapată corect în reţeaua TCP/IP. În acest moment trebuie să luaţi în considerare normele de securitate şi de control ale accesului. Unele instrumente de creaţie cum ar fi FrontPage 97 prezintă funcţii de securitate încorporate pe care un autor de pagini Web trebuie să ştie să le folosească efectiv.

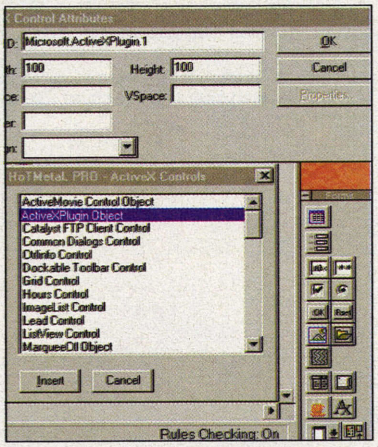
Lansarea şi administrarea unui sit s-ar putea să-i pară pentru început stingheră unui autor de pagini Web. Dar odată ce s-a trecut de primele pagini este important să se înceapă considerarea sitului într-un anumit context şi nu ca o mulţime de pagini singulare. Cele mai bune instrumente de creaţie Web vin cu instrumente încorporate de administrare a sitului şi conectivitate cu bazele de date.

Ce fel de instrument sunt eu?

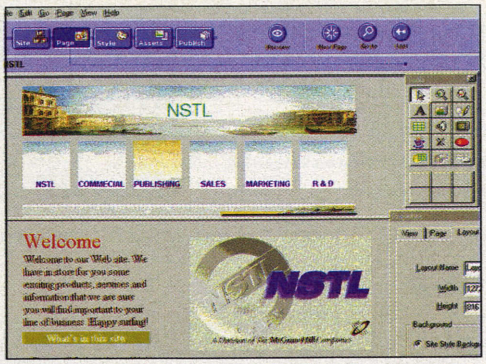
Ce face ca un pachet de creaţie Web să-i fie superior altuia? În testele noastre, utilizatorii au preferat instrumentele versatile, flexibile care le permit crearea unor pagini pline de viaţă, antrenante, interactive şi dinamice. O parte a editoarelor pe care le-am testat - AOLpress, Emissary Desktop, FrontPage 97, H[illegible] Pro şi Web Factory Pro Image - furnizau o interfaţă WYSIWYG sau ceva similar. Altele, cum ar fi Aardvark Pro şi HTML Builder, pur şi simplu asistau autorul prin introducerea tag-urilor HTML



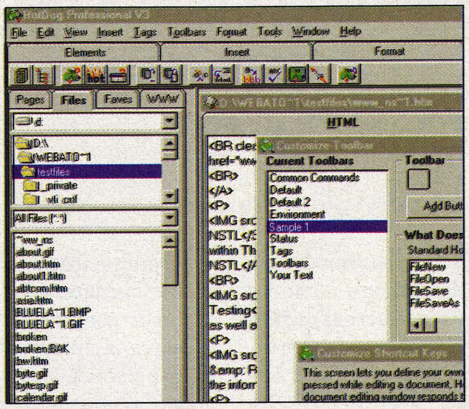
Fereastra grafică din HoTMetaL Pro indică casetele de dialog pentru controalele inserate ActiveX.



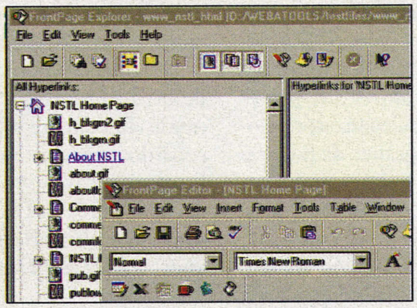
Suplimentar posibilităţilor de creaţie Web, FrontPage 97 oferă o bogăţie de instrumente pentru administrarea sitului într-o varietate de formate, inclusiv un arbore al directoarelor şi o hartă grafică a sitului.



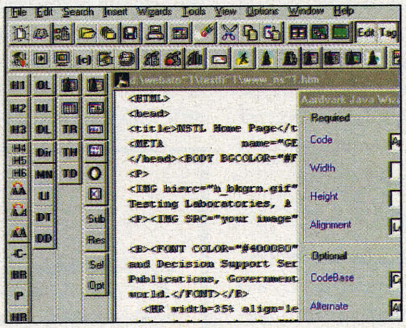
Fusion de la NetObjects oferă autorilor Web un mod de abordare puternic (deşi lent) cu ajutorul paletelor de culori gen Page-Maker şi al casetelor de stil/dialog.



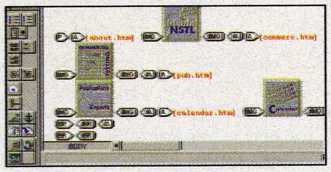
Interfaţa programabilă a HotDog Professional prezintă o parte a posibilităţilor sale. Cele două tabele din spate notate HTML şi Rover (un browser/vizualizator inclus în pachet) sunt principalele ferestre de editare Web.



Editorul grafic inclus în FrontPage 97 se comportă bine în manevrarea opţiunilor grafice într-un format simplu şi uşor de înţeles.



Aardvark Pro prezintă o fereastră de editare text specifică dar este înzestrat cu un program special care simplifică includerea applet-urilor Java în pagină.



Manevrarea grafică a tag-urilor HTML din HoTMetaL Pro este unică. În plus, uşurinţa de folosire este discutabilă, în comparaţie cu un text simplu! Nu există un instrument pentru editarea grafică.

Toată lumea creează astăzi pagini Web. Cu unul din pachetele de mai sus, creaţia va fi mult mai uşor de realizat decât a fost acum un an.

dintr-un meniu. Aceste editoare de tag-uri sunt rapide şi surprinzător de utile. Pe de altă parte, programele WYSIWYG sunt uneori limitate, slab dotate cu noile funcţii HTML, necesită mai multe resurse sistem şi rulează mai lent.

Editoarele WYSIWYG cu un vizualizator încorporat oferă o bună imagine asupra modului în care va arăta pagina activată de un browser. În mod normal, editoarele de tag-uri HTML nu oferă feedback (vizualizare ulterioară a creaţiei), acest lucru fiind realizat cu browser-ele Web externe. Unele editoare incluzând Hot[illegible]sional şi HoTMetaL Pro oferă un compromis între cele două moduri de abordare.

Deşi cei mai mulţi preferă un editor WYSIWYG, alegerea d-voastră ar trebui să fie influenţată mai mult de ceea ce pachetul vă permite să faceţi decât de modul în care o face. Desigur uşurinţa în folosire contează dar nu este la fel de importantă ca şi potenţialul oferit în construirea unei pagini. Cel mai bun instrument nu este deseori şi cel mai uşor de folosit.

Aardvark Pro

Acest pachet este, din păcate, greu de recomandat. Este un editor de tag-uri HTML în adevăratul sens al cuvântului asigurând o editare eficientă şi ieftină a paginilor Web, fără a fi necesară existenţa resurselor externe. Din moment ce fundamental este un pachet cu o singură funcţie, Aardvark Pro are instrumente de editare şi servicii suplimentare incluzând Color Chooser şi Tags Chooser care vă permite să selectaţi culoarea textului sau să inseraţi un tag HTML pe-rech[illegible] Instrumentul de vizualizare înglobat este binevenit pentru verificarea imaginii paginii Web. Aardvark Pro are programe tutoriale pentru crearea de pagini personale, tabele, forme şi applet-uri Java.

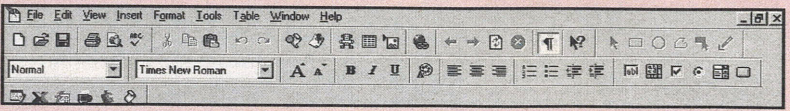
Aardvark Pro a obţinut însă un punctaj slab pentru uşurinţa în folosire şi învăţare. El nu oferea o verificare a sintaxei HTML şi a obţinut un punctaj slab în testul de validare/corecţie erori.

AOLpress

AOLpress de la America Online oferă o editare WYSIWYG excelentă şi o bună documentaţie, plus un suport pe măsură. Este uşor de învăţat şi folosit. El include instrumentul de adminis-

EVALUAREA UNELTELOR DE CREAȚIE WEB

CEL MAI BUN
Microsoft FrontPage 97
Uneltele serioase de administrare a sitului fac din acesta un program versatil.



	PREȚ	TEHNOLOGIE	IMPLEMENTARE	UȘURINȚĂ DE ÎNVĂȚARE	UȘURINȚĂ ÎN UTILIZARE	VALIADARE/ VERIFICARE ERORI	APRECIERE GENERALĂ
Microsoft FrontPage 97	**$149**	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★★
FBS Aardvark Pro 2.2	$59	★	★	★★	★★	★	★
AOL AOLpress 1.2	Free	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★	★★★
Attachmate Emissary Desktop 2.0	$99	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★	★★★★
Sausage Software HotDog Professional	$100	★★	★★★	★★★	★★★	★★	★★
SoftQuad HoTMetaL Pro 3.0	$159	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★★
FLFSoft HTML Builder 1.1	$29	★	★★	★★★	★★★	★	★
TLC Web Factory Pro Image1.1	$229	★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★

★★★★★ Excepțional ★★★★ Foarte bine ★★★ Bine ★★ Acceptabil ★ Slab

trare al sitului MinWeb și un analizor de sintaxă HTML ușor de folosit. Pentru că este descărcabil gratuit, AOLpress reprezintă pachetul cel mai tentant din punct de vedere al prețului. Oricum este mult mai lent decât celelalte pachete. De asemenea nu are posibilități de editare grafică și era cât pe ce să se blocheze la încărcarea tag-urilor greu de suportat.

Cu toate acestea, pentru afacerile mici și pentru particularii care doresc o prezență pe Internet, AOLpress reprezintă o perspectivă deloc de neglijat. Noi îl recomandăm pentru aplicațiile de mărime mică și medie.

Emissary Desktop

Emissary Desktop de la Attachmate include aproape tot ce aveți nevoie pentru a crea o pagină Web. Este de asemenea printre pachetele cele mai ușor de folosit și învățat. Disponibil în versiuni pentru LAN și apel direct, Emissary Desktop combină poșta și grupul de discuții Internet, navigarea Web, accesul de la distanță, administrarea fișierelor și programarea temelor. Este caracterizat de un editor WYSIWYG și de o interfață configurabilă.

De cealaltă parte, editarea HTML și corecția sintaxei sunt limitate și în plus nu există posibilități de editare grafică. Cu toate acestea, mai mult decât orice alt produs pe care l-am testat, Emissary Desktop oferă un pachet complet de construire a paginilor Web.

FrontPage 97

Microsoft a ales un câștigător când a cumpărat FrontPage 97 de la Vermeer. În testele noastre, FrontPage 97 a fost de departe alergătorul din frunte, excelând în versatilitate, editare grafică și administrare a sitului. El și-a depășit concurenții prin ușurința în folosire, învățare și versatilitate. În plus, realiza o validare/corecție în timpi de ordinul secundelor.

Din grupul pe care l-am testat, FrontPage 97 este instrumentul cel mai versatil. El include suport pentru acces la baze de date, Image Composer, Internet Explorer 3.0, server Web personal, browser/vizualizator, program de verificare a ortografiei, dicționar și suport pentru securitate și scriptare. FrontPage 97 corectează majoritatea erorilor de sintaxă, cum ar fi tag-urile neîmperecheate, în timpul importului de fișiere. Acest lucru nu se întâmplă însă și atunci când introduceți manual tag-urile. Pachetul necesită un instrument explicit de verificare a sintaxei HTML.

Pentru începătorii în creația Web, modul de lucru al FrontPage 97 nu este la fel de clar ca și în alte editoare WYSIWYG. Dar asta durează doar până vă obișnuiți cu interfața gen Explorer, care este mai puțin intuitivă decât ar putea fi. De asemenea, structura meniului era uneori ilogic de diferită în cazul unor module asemenea.

Încă patru pentru Web

WebPublisher 1.1 de la SkiSoft oferă prelucrare de text HTML sau documente FrameMaker care pot conține imagini, tabele, și obiecte OLE. El poate converti automat orice imagine în format GIF, poate construi tabele Netscape sau crea tabele ale conținuturilor cu legături către antete, permite o interpretare a informațiilor legate de stilul de prelucrare a textelor, o conversie a enumerărilor și a indentărilor (bullet), aplicarea de semnături, trimiterea de scrisori către adrese URL și o inserare in-line a imaginilor în documente. Web Publisher va converti de asemenea documentele multiple dintr-o singură mișcare.

WebWorks Publisher de la Quadralay și WebMaker 2.2 de la Harlequin preiau documentele FrameMaker și le convertesc în format HTML. Aceste instrumente vă permit proiectarea și menținerea într-un singur document principal a unei baze perfecte de documentație care poate produce, atât imprimări media de înaltă calitate, cât și hypermedia electronică pentru distribuitori Web incluzând sisteme de help on-line. Documentul HTML obținut din FrameMaker reține toate conexiunile de documente și hypertext generate, un tabel al conținutului, și un marcaj al indexului navigațional.

Atât WebWorks Publisher cât și WebMaker vă oferă o posibilitate largă pentru crearea stilurilor de machetare. Puteți aplica stilul în mod automat printr-un clic de buton. Ambele produse vă permit să beneficiați de avantajul oferit de stilurile de machetare FrameMaker și vă permit definirea unor machete specializate pentru publicarea pe Web.

Fusion 1.0 de la NetObjects este un instrument de creație orientat obiect care integrează șase componente: SiteStructure care creează o hartă ierarhică pentru proiectarea și editarea unui sit; PageDraw, un editor de pagini WYSIWYG; SiteStyles Manager, un editor al stilurilor de pagini; AutoSites, o bibliotecă cu zeci de proiecte profesionale; un administrator al bunurilor pentru referirea obiectelor conținute și conectarea la baze date externe; și un motor de publicație care adună conținutul și paginile și le convertește într-un sit Web complet.

Deși testele noastre au determinat că Fusion este o nestemată printre instrumentele de creație, programul s-a dovedit a fi lent la așezarea în pagină, respectiv la publicarea paginilor Web. Proiectarea un pic mai creativă a procesului de vizualizare ar putea elimina problema. Fusion rulează sub Windows 95 și NT iar o versiune Mac este așteptată în curând.

CARACTERISTICI

	Aardvark Pro 2.2	AOLpress 1.2	Emissary Desktop 2.0	FrontPage 97	HotDog Professional	HoTMetaL Pro 3.0	HTML Builder 1.1	Web Factory Pro Image 1.1
UC, SO, NECESAR DE MEMORIE								
UC minimală	386	486	486	486	486	486/33	386	386
Windows 3.1/3.11	✔	✔				✔		✔
Windows 95/NT	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Mac OS 7.x		✔						
SunOS, IRIX		✔		SE				
Solaris, HP/UX		✔		SE		✔		
AIX, BSD				SE				
RAM (MB)	8 (4 pentru Win 3.1)	16 (12 for Win 95)	16	8 (16 pentru Win NT)	16	8	8	8
Spaţiu pe disc (MB)	2	1	55	15	1	2	2	5
COMPONENTE DE BAZĂ								
Editor WYSIWYG		✔	✔	✔		✔		✔
Navigator Web complet	✔	✔	✔	✔				
Vizualizator încorporat HTML	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔
Funcţii pentru publicare pe Web	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
Funcţii pentru administrarea sitului		✔	✔	✔				
Şabloane de pagini Web	✔			✔	✔	✔	✔	
Funcţii de administrare a sarcinilor		✔		✔		✔		
ADMINISTRARE FIŞIERE								
Administrator încorporat	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	
Suport pentru drag and drop			✔					✔
Suport pentru proiecte de documente	✔							
Directoare, navigatoare specifice	✔		✔	✔	✔	✔	✔	
Vizualiuator extern specific		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Salvează documentele ca fişier text	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	
Importă imagini, format singular	✔	✔	✔	✔		✔		✔
Importă imagini, formate multiple	✔		✔	✔		✔		
Căutare completă,		✔		✔		✔		✔
Include mesaje wizard	✔		✔	✔	✔		✔	
Suportă transfer de fişiere (ex., FTP)		✔	✔	✔	✔	✔		
CREAŢIE ŞI EDITARE HTML								
Applet Java	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	
Control ActiveX				✔		✔		
Marquee	✔			✔	✔	✔		✔
Transmisie de e-mail din cadrul paginii Web			✔	✔	✔	✔	✔	✔
✔								
Procesor de macro-uri	Limitat			✔		✔		
Pregătire a documentului într-un singur pas			✔	✔	✔	✔	✔	✔
Verifică corectitudinea URL-urilor			✔	✔				✔
Verifică integritatea conexiunilor când sunt mutate fişierele			✔	✔				✔
Corecţie automată a tag-urilor care nu se potrivesc								
✔								
EDITARE GRAFICĂ								
Editor grafic complet, modul de scanare	✔		✔	✔	✔	✔		
Importă grafice din formate grafice multiple								
Conversie în GIF sau JPEG	✔		✔	✔	✔	✔		
Control asupra dimensiunii imaginii	✔			✔	✔	✔		
AFIŞARE, VIZUALIZARE								
Ferestre multiple de editare	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔
Ferestre multiple de vizualizare		✔						✔
Editare şi vizualizare în ferestre diferite sau identice								
ADMINISTRARE SIT								
Vizualizare strucurală sau pe fişiere		✔	✔	✔				
Indicarea conexiunilor		✔	✔	✔				
Indicarea grafică a conexiunilor întrerupte			✔		✔			
Expandare sau comprimare a imaginii		✔		✔				
Deplasarea paginilor de la un sit la altul		✔	✔	✔				
Adaugă/şterge/mută paginile unui sit		✔	✔	✔				
Poate publica un sit întreg sau doar pagini			✔	✔	✔	✔	✔	

HotDog Professional

Puteţi lua în serios un program intitulat HotDog Professional provenit de la o companie numită Sausage Software? Eu zic că da! Acest editor HTML, deşi nu dispune de un editor grafic, este prevăzut cu o mulţime de instrumente şi servicii de help, incluzând suport ActiveX. Noua versiune include o interfaţa utilizator îmbunătăţită dotată cu meniuri de instrumente (toolbar) flotante, programabile, comenzi rapide (shortcut key), un mini browser/vizualizator Web, salvare automată, drag and drop şi un mod uşor de inserare a fişierelor de imagine şi sunet.

HotDog Professional utilizează navigatoare multiple specificate de utilizator pentru vizualizarea documentelor. În acest fel este realizată o verificare efectivă a compatibilităţii navigatoarelor. Produsul este rapid oferind funcţii care îi atrag atât pe utilizatorii novici cât şi pe veteranii Web master. Din cele trei editoare HTML, HotDog este de departe cea mai bună variantă.

HoTMetaL Pro

HoTMetaL Pro este un instrument complet, puternic şi versatil. El oferă editoare HTML şi WYSIWYG, un excelent editor grafic şi cel mai bun program de verificare HTML - bine întâmpinat de acei Web master care doresc să verifice corectitudinea paginilor create de alţii. Programul excelează în ceea ce priveşte conversia de documente.

În HoTMetaL Pro nu veţi găsi text ASCII curat. În schimb, elementele unei pagini Web sunt înconjurate de tag-uri semigrafice HTML pe care le puteţi ascunde.

Am observat că HoTMetaL Pro este din când în când instabil. În plus, posibilităţile de publicare sunt limitate iar ca un program avansat de creaţie Web ar trebui să aibă unele posibilităţi de administrare a sitului.

TECH FOCUS | TESTARE

Sunt aceste tag-uri şi URL-uri OK?

Puterea paginilor Web, din punctul de vedere al mediului de comunicaţii, constă în utilizarea hyperconexiunilor. Ceea ce face paginile Web nefolositoare sunt conexiunile rupte sau incorecte. Pentru a evita aceasta, o mulţime de instrumente vă pot ajuta să validaţi documente HTML prin verificarea lor în ceea ce priveşte erorile de sintaxă şi integritatea conexiunilor. Cele mai multe editoare HTML includ astfel de funcţii iar pe Web există instrumente de verificare a documentele conform ultimelor specificaţii HTML (încercaţi la http://www.webtechs.com/html-val-svc şi http://www2.imagiware.com/RxHTML). Pentru instrumente care vă oferă posibilitatea verificării conexiunilor către resurse neexistente, cum ar fi paginile care s-au mutat, încercaţi http://wsk.eit.com/wsk/dist/doc/admin/webtest/verify_links.html.

Este important să testaţi paginile Web cu mai multe browser-e Web pentru a vedea dacă ele arată la fel cu ceea ce a intenţionat creatorul lor şi dacă toate hyperconexiunile sunt valabile. Este important de asemenea să efectuăm testele cu navigatoare pe platforme diferite pentru a elimina orice incompatibilităţi. Spre exemplu o versiune recentă a sitului BYTE (http://www.byte.com) arăta bine în majoritatea browserelor cu excepţia unor versiuni de Netscape de pe Mac unde culorile deveneau distorsionate şi întunecate.

HTML Builder

Acest editor simplu, ieftin şi eficient este cu mult îmbunătăţit faţă de versiunea anterioară. Este uşor de folosit şi configurat, însă prezintă unele limitări.

La pornire, programul prezintă o interfaţă săracă care se dezvoltă doar după ce creaţi un fişier sau încărcaţi unul existent. Este permisă activarea sau dezactivarea elementelor meniului cu instrumente pentru stiluri, antete, conexiuni, caractere speciale şi extensii HTML 3.2. Şablonul de pornire furnizează tag-urile HTML de bază.

Web Factory Pro Image

Un bagaj mixt, Web Factory Pro Image este uşor de folosit şi învăţat, cu o interfaţă flexibilă şi cu un program capabil de verificare şi validare a sintaxei HTML. El deschide ferestre HTML pereche precum şi ferestre de vizualizare pentru fiecare pagină Web. Puteţi edita în orice fereastră, acţiunea corespunzătoare fiind reflectată de fiecare dată când faceţi vreo modificare în fereastra în care nu se editează. Dar produsul este nejustificat de scump, în special datorită posibilităţilor reduse, şi aici am putea aminti lipsa unui browser complet. ■

Tadesse W. Georgis a efectuat testări ale produselor de administrare a SO pentru reţele şi periferice la NSTLtimp de peste 5 ani. Puteţi să-l contactaţi la **tadesse@nstl.com**.

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Daniel Moldovan*]

INFORMAŢII DESPRE PRODUSE

Aardvark Pro 2.2
$59
Functional Business Systems
Fairview Park, South Australia, Australia
fax: +61 8 8251 5648
http://www.tmgnet.com/aardvark/

AOLpress 1.2
Free via download
America Online, Inc.
Vienna, VA
(800) 879-6882
fax: (703) 918-1106
http://www.aolpress.com

Emissary Desktop 2.0
$49 (dial-up), $99 (LAN)
Attachmate, Inc.
Bellevue, WA
(800) 426-6283
(206) 644-4010
fax: (206) 747-9924
http://www.attachmate.com

FrontPage 97
$149
Microsoft Corp.
Redmond, WA
(206) 882-8080
fax: (206) 936-7329
http://www.microsoft.com

Fusion 1.0
$495
NetObjects, Inc.
Redwood City, CA
(415) 482-3200
fax: (415) 562-0288
http://www.netobjects.com/

HotDog Professional
$99.95
Sausage Software, Inc.
Doncaster, Victoria, Australia
fax: +61 39 855 9800
http://www.sausage.com

HoTMetaL Pro 3.0
$159
SoftQuad, Inc.
Toronto, Ontario, Canada
(800) 387-2777
(416) 544-9000
fax: (416) 544-0300
http://www.sq.com

HTML Builder 1.1
$29
FLFSoft, Inc.
Oak Creek, WI
(414) 764-8666
http://www.execpc.com/~flfsoft

Web Factory Pro Image 1.1
$229
Thunder & Lightning Co.
San Diego, CA
(619) 643-5550
fax: (619) 643-5553
http://www.tlco.com

WebMaker 2.2
$99
Harlequin, Inc.
Cambridge, MA
(617) 374-2400
fax: (617) 252-6505
web@harlequin.com
http://webserver.harlequin.com/

Web Publisher 1.1...$495
SkiSoft Publishing
Lexington, MA
(617) 863-1876
fax: (617) 861-0086
http://www.skisoft.com/

WebWorks Publisher
$895
Quadralay Corp.
Austin, TX
(512) 719-3399
fax: (512) 719-3606
http://www.quadralay.com/

Evaluările din acest raport reprezintă aprecieri ale redactorilor BYTE, bazate pe testele dirijate de NSTL, Inc., prezentate într-un număr recent al pulicaţiei luanre Software Digest. *pentru un exemplar al raportului complet, contactaţi NSTL la 625 Ridge Pike, Conshohocken, PA 19428; (610) 941-9600; fax (610) 941-9950; pe Internet, editors@nstl.com. Pentru abonament, contactaţi Computer Press Agora s.r.l. Târgu Mureş. BYTE magazine and NSTL reprezintă unităţi funcţionale ale The McGraw-Hill Companies.*

Discurile hard

Performanțele și fiabilitatea discurilor hard continuă să crească, utilizarea acestui suport inventat acum 40 de ani fiind o soluție de viitor

De Attila Darvas

Cel care urmărește dezvoltările tehnologice realizate la producătorii de medii de stocare, rămâne cu imaginea unui domeniu dinamic care face față cu succes noilor provocări din partea producătorilor de SO, aplicații multimedia sau servere Internet. BYTE România a abordat tema în iunie anul trecut („Unități irezistibile“, Edmund X. DeJesus), dar cred că discurile vor rămâne încă multă vreme în actualitate.

Oricât de rapide ar fi procesoarele din sistemele noastre, un sistem de discuri ales necorespunzător poate reduce performanțele globale. Diferențele de preț între diferitele unități de disc sunt relativ mici, astfel încât economia realizată la achiziționarea unui disc ieftin se dovedește păgubitoare în cele din urmă. Îmi propun să abordez, în rândurile care urmează, câțiva factori care influențează performanțele discurilor disponibile azi.



Domenii de utilizare

Alegerea unității de disc adecvate depinde de utilizarea sistemului în care va fi instalat. Pentru sistemul de acasă nu trebuie să alegem discul cel mai mic disponibil. Asta mai ales în cazul în care copiii au jocuri pe calculator, programe educative sau enciclopedii multimedia. Discul nu trebuie să aibă capacitate mai mică de 1,7 GB și un disc cu interfață EIDE cu frecvența de rotație la 4500 rpm (sau mai mare) este o soluție acceptabilă în acest moment. Dacă se alege unitatea de disc pentru calculatorul de birou, pentru aplicații de birou și de comunicații, atunci un disc EIDE de cel puțin 2GB cu 5400 rpm poate fi suficient. Discurile SCSI nu oferă avantaje semnificative și interfețele sunt mai scumpe. Utilizatorul profesionist care lucrează DTP ar trebui însă să aleagă un disc SCSI cu peste 2,2 GB. Un disc potrivit ar fi unul de 4GB cu 7200 rpm, cu interfață UltraSCSI, care este desigur mai scump. Cartela de interfață trebuie să fie adecvată și să ofere suportul pentru softul utilizat. Pentru aplicații de prelucrare video și multimedia, trebuie alese versiunile A/V (sau Multimedia Ready) ale discurilor SCSI, versiuni care permit transfer continuu de date. În sfârșit, pentru servere de rețea și Internet sunt de preferat discurile mari de 4GB, cu interfață SCSI de marcă, pentru care există suport SO, sau soluții RAID profesionale, în cazul în care se dorește o fiabilitate mărită. Oricare ar fi situația, în clipa de față un disc sub 1,2 GB nu mai este opțiune corectă și de viitor, decât poate în cazul unor sisteme dedicate unor aplicații care nu vor fi modificate într-un viitor previzibil.

Frecvența de rotație

Această caracteristică a unității de disc, exprimată în rotații pe minut sau rpm, are o influență directă asupra vitezei maxime posibile de transfer a datelor. O frecvență mai mare de rotație face ca datele de pe o pistă să ajungă mai rapid sub capul de disc, iar la poziționare, sectorul dorit să ajungă mai rapid în dreptul capului, reducându-se astfel și timpul de poziționare. Frecvențele uzuale sunt cuprinse între 3000 rpm și 7200 rpm, existând modele experimentale la 10000 rpm. Viteza de transfer posibilă poate fi calculată ușor. De exemplu, pentru un disc cu 200 sectoare pe pista externă, sectoare de 512 octeți și 7200 rpm, viteza de transfer se calculează astfel:

```
7200 x 200 x 512 x 1/60 = 12288000
B/sec,
```

adică aproximativ 12 MB/sec. Discul nu va putea asigura un transfer mai rapid, dacă nu există și alte tehnici implementate, cum ar fi utilizarea unei memorii cache. Trebuie să fim conștienți de faptul că datele din CMOS BIOS Setup, care oferă de obicei maxim 64 de sectoare pe pistă, nu oferă o imagine asupra organizării reale a suportului disc ci doar asupra structurii logice. Discurile rapide EIDE au o frecvență de rotație în jur de 5200 rpm iar cele SCSI pot atinge chiar 7400 rpm. Din cele prezentate rezultă că, pentru a face o alegere corectă, este important să știm organizarea reală a suportului și frecvența de rotație. Discurile cu valori sub 4500 rpm nu mai merită să fie cumpărate.

Densitatea informației

Creșteri importante ale vitezei de lucru pot fi obținute prin mărirea densității înregistrărilor pe suport. Pentru aceasta, producătorii reduc distanțele între biții consecutivi și pistele alăturate. Se obțin astfel densități mari, măsurate în milioane de biți pe centimetru pătrat sau miliarde de biți pe țol pătrat. Noile tehnologii permit obținerea de rezultate impresionante. Cercetătorii de la IBM au anunțat la 30 decembrie 1996 că au demonstrat practic o densitate de 5Gb pe țol pătrat, o densitate de trei ori mai mare decât cea la care lucrează cele mai performante unități de disc produse în serie azi. Transferurile de scriere și citire s-au făcut la 10 MB/sec și 80 MB/sec, iar erorile au avut o rată sub unu la un miliard de biți transferați. Pentru echipamentul cu care s-a făcut demonstrația s-au utilizat capete MR (magnetorezistive) îmbunătățite, un strat magnetic special cu zgomot ultra-redus și electronică specială pentru egalizarea semnalelor. Această realizare IBM este una de tehnolo-

gie de vârf. Uzual, discurile moderne lucrează pe la 900Mb pe ţoli pătrat. Densitatea informaţiei depinde de doi factori: numărul de biţi pe ţol la o pistă (bpi) şi numărul de piste pe ţol (tpi). Densitatea de înregistrare pe pistă (bpi) este un factor esenţial şi discurile EIDE bune existente astăzi pe piaţă au peste 100000 bpi.

Densităţile mari de înregistrare se obţin prin tehnologiile moderne pentru capete şi canalul de citire. La densităţi mari, zgomotul la semnalul citit este foarte mare. Eliminarea zgomotului se face actualmente prin două metode, şi anume utilizarea de capete MR şi canal de citire PRML (Partial Response - Maximum Likelihood). La capetele MR scrierea se face cu o bobină realizată pe film subţire, iar pentru citire se foloseşte un cap dintr-un aliaj special din fier şi nichel care îşi modifică rezistenţa electrică în prezenţa unui câmp magnetic. Semnalul citit este deosebit de clar, inducţia fiind eliminată datorită lipsei bobinei. Citirea PRML se bazează pe digitizarea semnalului analogic de la capul de citire. Se fac citiri în mai multe puncte (răspuns parţial) şi se aleg dintre citiri cele pentru valorile de vârf (probabilitate maximă).

Datorită modului de organizare a suportului, la densitate uniformă pe pistele externe încap mai multe sectoare decât pe cele externe. Discurile sunt împărţite în până la patru zone, cele externe având un număr mai mare de sectoare decât cele interne. De asemenea şi viteza de citire diferă, fiind mai mare pe pistele externe. Pentru împărţirea în zone se utilizează două metode. La cea tradiţională, ZBR (Zone Bit Recording), se scriu mai întâi toate zonele exterioare de pe toate suprafeţele, apoi cele situate mai spre interior. Acesta este motivul pentru care la aceste discuri, cu cât sunt mai ocupate, cu atât scade viteza. Cea de a doua metodă este de mapare orizontală, la care scrierea are loc din exterior spre interior. Deoarece fişierele sistem importante şi des accesate sunt puse de obicei la început, un disc ZBR poate fi mai rapid, ţinând cont de performanţele de ansamblu ale sistemului. Firmele însă nu dau în general informaţii despre modul de organizare a suportului. Important este, la determinarea performanţelor discului, să nu se testeze doar pistele exterioare, ci testele să se facă atunci când discul este ocupat pe jumătate. S-ar putea ca discurile organizate conform unei mapări orizontale să ofere, în unele cazuri, performanţe medii mai bune.

Ar mai fi de amintit că uneori creşterile de capacitate se obţin prin mărirea numărului de suprafeţe şi implicit cel al capetelor, dar acest lucru pune probleme electromecanice suplimentare.

Memorii cache

Discurile actuale utilizează memorii tampon pentru a accelera transferul de date spre calculatorul gazdă. Această memorie este utilizată pentru citirea anticipată a informaţiilor de pe disc, informaţii care vor fi probabil cerute de calculator. Strategia se numeşte Read-look-ahead, adică citire anticipată. Uzual se utilizează RAM pentru cache, capacităţile fiind de la 64KB la 1MB. Me-

Bîzîitul ULTRASCSI

De Tyson Heyn

Comandouri şi petreceri de familie

Numărul mare de fabricanţi de sisteme de calcul şi componente a condus la un contrast interesant de armonii şi înaltă performanţă. Numeroase companii pot proiecta şi fabrica produse dezvoltate să funcţioneze în perfectă armonie cu alte echipamente şi aplicaţii din sistem. O relaţie simbiotică se dezvoltă pe măsură ce aplicaţiile învaţă să coexiste una cu cealaltă şi să nu se ucidă reciproc. Într-un fel această relaţie este ca o familie la drum cu maşina: rudele stau separate de o linie imaginară trasată pe mijlocul banchetei din spate, în timp ce părinţii au grijă de armonie şi de un comportament cît mai adecvat al copiilor. Totuşi, parcă nu familia este prima alegere pentru o misiune critică a unei echipe de comando ce trebuie să acţioneze cu eficienţă maximă şi interoperabilitate. În loc de aceasta, conceptul de familie conduce mai degrabă la ideea în care principala grijă o constituie armonia şi buna înţelegere reciprocă.

Astăzi numeroase calculatoare, ce se disting prin eficienţă şi viteze de operare potenţial ameţitoare sînt utilizate mai curînd în ideea de familie decît de echipă de comando de elită. Aplicaţiile sînt învăţate să nu acapareze resurse şi să nu îşi suprascrie fişierele. O pace neliniştitoare pare să existe între periferice, precum placa de bază şi cea de fax/modem, cu situaţii temporare de relaxare. Sistemul de operare şi placa de bază acţionează ca mama şi tata. Împreună menţin ordinea între numărul mare de dispozitive şi programe constituind familia „calculator". Mult prea des însă acest aranjament conduce la o stare de mediocritate caracterizată de acceptare reciprocă şi coexistenţă paşnică: este tot ceea ce aşteptăm şi ca atare acceptam ca atare.

Poate că aceste lucruri nu par prea importante unui utilizator care foloseşte sistemul mai mult pentru o mică aplicaţie economică sau pentru editarea unei scrisori către bunici. Aplicaţiile de înaltă performanţă nu pot accepta însă această stare de mediocritate. Serverele web au deja în medie de servit 57 de cereri pe secundă; aplicaţiile audio/video impun transferuri în rafală de sute de megaocteţi pe minut; aplicaţiile bancare impun mii de transzacţii în termene cît mai scurte. Aceste exemple, la fel ca multe alte aplicaţii de zi cu zi, cer de la hardware performanţe de vîrf 24 de ore pe zi, şapte zile pe săptămînă. Toate echipamentele hardware şi programele trebuie să conlucreze în mod clar în echipă pentru a duce la îndeplinire sarcini critice rapid şi sigur, şi nu doar să coexiste între ele.

Deşi nu există o metodă „miracol" pentru optimizarea sistemelor, astfel încît ele să fie transformate din simple rîşniţe în performeri de vîrf, există paşi care pot fi urmaţi pentru a începe procesul. Un astfel de pas este interfaţa UltraSCSI, o punte între linia nouă de unităţi de disc de înaltă performaţă care au început să apară pe piaţă şi plăcile de bază/procesor/reţea, ale căror viteze sînt de asemenea într-o creştere accelerată.

Deplasarea strangularii

În mod obişnuit, aplicaţiile monoutilizator, precum şi unele medii client/server, au avut performanţa maximă la nivelul procesorului, care apoi se micşora pe canalele de comunicaţie ale sistemului, devenind minimă la nivelul perifericelor. Numeroase dintre aplicaţiile de astăzi sînt concentrate mai mult pe manipularea şi transferul datelor decît pe rolul tradiţional de „rîşniţe" care ore în şir macină numere. Spre exemplu, calculatoarele mainframe, utilizate în general pentru analiza de ecuaţii, au fost înlocuite cu servere PC care manipulează poşta electronică a companiei şi transferuri de fişiere. În acest proces, centrul atenţiei din punct de vedere al performanţei s-a schimbat şi el, devenind necesar să se acorde o atenţie sporită canalelor de comunicaţie.

Simultan cu creşterea cererii pentru date şi transferul acestora, a crescut şi necesarul de spaţii de stocare. Acum, interfeţele SCSI permit cuplarea a chiar zeci de unităţi de disc, unităţi de bandă şi a altor dispozitive, iar datele sînt stocate într-un format identic sau foarte apropiat celui final necesar. Pe măsură însă ce se cuplează noi dispozitive la interfaţa SCSI, în aceeaşi măsură lărgimea de bandă utilizată pe canalul respectiv creşte. Odată conectate suficient de multe dispozitive care fac transferuri suficient de rapide, banda disponibilă este epuizată iar ca rezultat sistemul va fi gîtuit, dar nu la nivelul

moriile cache de pe unitățile moderne de disc lucrează cu segmentare, existând până la patru segmente în care se pun date corespunzătoare unor operații diferite de citire. Dacă sistemul de operare lucrează pe pistele externe și baza de date pe cele interne, fiecare proces va avea segmentul propriu din cache. Discurile moderne oferă așa numita „segmentare adaptivă pentru cache“, prin care numărul de segmente este fixat dinamic, pe baza tipului de acces la disc, existând și posibilitatea determinării datelor care vor fi eliminate atunci când memoria cache este plină. Discul se adaptează dinamic la cerințele utilizatorului. Se face astfel și o compen-

tradițional al perifericelor, ci la cel al interfețelor. Pentru a înțelege mai bine fenomenul, să ne închipuim un drum cu lățimea de 20 de metri. Drumul este însă neconvențional, benzile nefiind demarcate între ele; singura regulă este că nu mai mult de 16 vehicule pot trece simultan unul pe lîngă altul. Două-trei mașini, avînd o lățime de cinci metri fiecare nu au nici o problemă să se deplaseze una lîngă alta - există loc suficient între ele, ba chiar mai este loc liber. O motocicletă, cu lățimea de un metru, se poate strecura și ea destul de confortabil. Cînd însă pe același drum va începe să huruie și un camion cu gabarit depășit - de 10 metri lățime - care se deplasează rapid, încep să apară probleme, fiecare vehicul fiind nevoit să se zbată pentru propriul spațiu de manevră.

Acest exemplu nu este în fapt altceva decît interfața Wide Fast SCSI-2. Conform standardului, aceasta permite transferul a 20 MB/sec. Pînă de curînd, această rată era satisfăcătoare, doar puține unități de disc fix performante se comportau ca un autoturism obișnuit, iar alte dispozitive, precum scannerele, avînd rolul motocicletelor. Dar pe măsură ce tehnologia a progresat, situația a început să devină problematică: unități de disc din ultima generație pot transfera datele cu pînă la 12 MB/sec, căpătînd rolul camionului din exemplu. Mai mult, conectat la o unitate Fast SCSI-2 - care nu permite decît 10 MB/sec - discul nici nu ar putea fi exploatat la potențialul său maxim!

Largind drumul oi urmarind cum traficul vine din urma

UltraSCSI micșorează efectiv efortul la care este supus debitul de date transformînd pur și simplu ceea ce ar fi un drum cu patru benzi într-o șosea cu opt benzi. Interfața dublează rata de transfer a interfeței Fast SCSI-2, atît pentru magistrala de 8 biți cît și pentru cea de 16. În întregime conformă specificației SCSI-3, UltraSCSI asigură compatibiliatea cu interfețele SCSI precedente, inclusiv cu Fast SCSI-2, lărgind în același timp drumul din exemplul anterior de la 20 la 40 de metri.

UltraSCSI este în mod special atractivă pentru sisteme mai vechi, pentru care de obicei se impun modernizări ieftine, menținînd topologia curentă a sistemului, iar compatibilitatea cu hardware-ul existent este critică. UltraSCSI asigură îndeplinirea tuturor acestor condiții. Diferența de cost între perifericele și dispozitivele Fast SCSI-2 și UltraSCSI depinde în funcție de fabricant și de produs, dar în cel mai rău caz este egală cu prețul de bază, iar în cel mai bun caz nu există. Deoarece UltraSCSI asigură compatibilitatea înapoi, hardware-ul existent este ușor de înlocuit fără a face modificări majore în sistem. Mai mult, deoarece UltraSCSI este pur și simplu noua generație a Fast SCSI-2, este menținută tradiția compatibilității cu perifericele și dispozitivele anterioare. Spre exemplu, un controlor Ultra SCSI poate înlocui oricînd unul Fast SCSI-2, fără ca vreunul dintre perifericele atașate să sesizeze modificarea (cel mult prin îmbunătățirea ratei de transfer, care este scopul modernizării). Iar protocolul Fast SCSI-2 va fi perfect menținut.

Noi puteri, noi posibilita?i

UltraSCSI își îndeplinește cu brio rolul de tehnologie permisivă. Nici o altă interfață paralelă nu a oferit pînă acum un debit de transfer de 40 MB/sec, și doar tehnologia FC-AL (Fibre Channel - Arbitrated Loop) poate la ora actuală să asigure o performanță mai bună pe interfețe seriale. UltraSCSI este soluția ideală pentru utilizatori care întrețin un sistem de cel mult cîteva zeci de unități de disc și simt nevoia unei benzi de transfer mai largi dar nu pot migra spre interfața serială FC-AL. S-a dovedit că UltraSCSI oferă performanță, interoperabilitate și compatibilitate înapoi cu unități de disc, interfețe, adaptoare, cabluri, de cele mai multe ori cu disponibilitate imediată. Aplicațiile la care UltraSCSI se potrivește ca o mănușă sînt cele care cer o astfel de rată susținută de transfer. În această categorie intră piața de imagistică medicală, unde imagini grafice mari și rezultate ale scanărilor trebuie transferate de la un sistem la altul, ca și aplicațiile internet, unde serverele trebuie să răspundă la milioane de cereri zilnic. Chiar și medii de lucru mai convenționale pot avea beneficii utilizînd UltraSCSI. Pe măsură ce tehnologia client/server înlocuiește mainframe-urile iar comunicațiile între rețele LAN și WAN se extind, cererea de a partaja cantități imense de informație crește corespunzător, performanța devenind un factor critic.

Seagate este pe bloc starter, gata de decolare

Seagate și-a construit o solidă reputație în domeniul stocării informației, prin pionieratul în tehnologii ale produselor de stocare în masă. În decursul timpului, aici s-au creat prima implementare a unui disc Winchester pentru PC, prima unitate de disc avînd viteza de rotație de 5400 rpm și cea de 7200 rpm, precum și elaborarea interfaței ST-506 (MFM). În continuarea aceleiași tradiții, Seagate anunță introducerea primelor unități de disc de 9 și 23 GB, precum și trecerea la producția de serie și desfacerea de discuri UltraSCSI prin familia Hawk 2XL. Unitățile Hawk de disc de 5400 rpm, a căror vînzare pe scară largă a început în martie 1996, prin capacitățile de 1 și 2 GB se dovedesc ideale pentru diferite servere și stații de lucru.

Familia de unități Baracuda oferă cea mai nouă tehnologie în domeniul discurilor, interfața UltraSCSI intrînd în producție de serie. Iar Elite 23 este un adevărat „monstru“ în domeniul capacităților disponibile. Atît Seagate cît și alți fabricanți de interfețe, circuite integrate și cabluri au avut o deosebită grijă pentru a menține compatibilitatea și posibilitățile de intercuplare între unitățile UltraSCSi Seagate și alte produse UltraSCSI. Entuziasmul firmei Seagate pentru standardul UltraSCSI este împărtășit de alți fabricanți de discuri, aceștia dezvoltînd la rîndul lor produse de stocare în masă bazate pe interfața UltraSCSI.

Urmari?i bîzîitul UltraSCSI

Deși UltraSCSI nu este o tehnologie care să afecteze direct performanța internă a dispozitivelor, este nucleul care deschide accesul spre performața acestora. Așa cum o mașină care dacă va accelera mai repede, va avea rata de girație mai mică și un consum mai mic de benzină mergînd pe asfalt față de mersul pe nisip, la fel și noile periferice își vor atinge adevăratele posibilități ca rezultat al acestei tehnologii avansate de interfațare.

Tyson HEYN este „Senior Corporate Communications Specialist“ la Seagate Technology și poate fi contactat la tyson_heyn@notes.seagate.com.

[Publicat cu acordul autorului. Adaptare - *Mihai Simu și Manuel Wolfshand*]

sare între viteza de citire internă realizată de unitatea de disc și viteza de transfer spre calculatorul gazdă. Astfel, la discul Seagate Medalist Pro 2520 de 2,5GB, care lucrează la 5400 rpm , cu cache segmentat de 128KB, avem o viteză de transfer internă de maximum 116 Mbps, iar cea externă spre sistemul gazdă este de maxim 16,6 MBps, conform datelor de catalog. Western Digital oferă modelul Caviar 32500 de 2,5 GB cu 5200rpm, cache segmentat adaptiv de 128 KB, la care avem transfer maxim Buffer-to-host (deci extern) de maxim 16,6 MBps. Este bine deci să alegem o unitate cu cache segmentat pentru a putea lucra eficient cu discul.

Interfețe pentru disc

Programele de astăzi se remarcă prin dimensiuni excesive și prin lucrul cu volume mari de date, grafică, multimedia, etc. Calculatoarele au evoluat spectaculos în ceea ce privește unitatea centrală și viteza internă de lucru, dar evoluțiile în ceea ce privește magistralele interne de transfer și transferul spre periferice au fost mai neglijate. Orientarea aplicațiilor spre transferuri mari de date și nu spre calcule deosebit de rapide, impune, pe lângă creșterea capacității de stocare, și creșterea posibilităților de transfer spre mediile de stocare. De exemplu, un disc Seagate Barracuda 9 este capabil de transfer la 12MBps, dar o interfață SCSI-2 convențională îl poate limita la 10MBps. Interfețele EIDE moderne asigură posibilitatea unui transfer susținut la 16,6 MBps, așa cum se vede și din datele de mai sus. O interfață Wide Fast SCSI-2 poate asigura transfer la 20MBps, viteză până nu demult acceptabilă pentru sisteme multimedia. Soluția oferită este cea a interfețelor UltraSCSI. Această interfață oferă compatibilitate înapoi spre soluțiile vechi și aduce simplificări la specificația următoare pentru Fast SCSI-2. O cartelă de interfață UltraSCSI poate fi pusă în locul uneia FastSCSI-2 fără ca periferia să fie afectată sau protocolul alterat. Noul standard oferă, prin Narrow UltraSCSI, posibilitatea de transfer la 20MBps. Wide UltraSCSI permite o viteză de transfer dublă, de 40 MBps. Atât pentru varianta îngustă (Narrow), cât și pentru cea lată (Wide), compatibilitatea la pini este păstrată și nu sunt necesari conectori diferiți sau alt cablu, dacă cel vechi este de calitate. UltraSCSI promite un salt calitativ care nu a fost posibil până acum pe legături paralele. UltraSCSI oferă performanțele necesare aplicațiilor de azi, aplicații de prelucrări de imagini din medicină, servere Internet sau cele în care este nevoie de un transfer continuu de volume mari de date. Soluția UltraSCSI este disponibilă de la peste o duzină de furnizori. Amintesc doar familia de discuri Hawk 2XL de la Seagate, firmă care promite să ofere și familiile Barracuda și Elite cu această interfață, încă în acest an. Dar și alți producători, ca HP sau Quantum, promovează soluții UltraSCSI ca metodă eficientă de mărire a performanțelor la serverele mai puțin costisitoare sau la stațiile de lucru solicitate.

Nu trebuie ignorată nici o altă soluție, promovată de Intel și o serie de producători ca IBM, Maxtor, Seagate Technology sau Western Digital. Soluția este Ultra ATA. Față de vechea soluție Fast ATA, care oferea doar 16,7 MBps, Ultra ATA oferă o dublare a vitezei pentru transfer susținut (burst), deci o viteză de transfer de 33MBps. Primele discuri UltraATA au apărut în octombrie 1996 și sunt cele din seria Quantum Fireball ST de 3,5 țoli.

Interfața viitorului va fi probabil FC-AL (Fiber Channel - Arbitrated Loop). Acest protocol serial realizează legături SCSI cu viteză maximă de transfer de 200MBps. Interfețele seriale sunt de mare actualitate, oferind o simplitate a conexiunilor și performanțe superioare. La aceste interfețe, datele precum și informațiile de control și stare sunt transmise pe o singură linie, încapsulate în pachete. Protocoalele seriale SCSI încearcă menținerea compatibilității setului de comenzi cu cel de la SCSI paralel, dar protocolul la nivel hardware este evident diferit. Spre deosebire de conectarea paralelă pe o magistrală, în acest caz conexiunea este punct la punct, ceea ce îmbunătățește fiabilitatea sistemului. Există și posibilitatea de legături duble (dual port) pentru un transfer de date pe două canale de acces.

Există azi trei soluții de interfață serială, pentru grupuri diferite de utilizatori. FC-AL permite transferuri de 200 MBps, pe fire de cupru de maxim 30m și permite legarea a 126 echipamente. SSA oferă viteze de 80MBps, pe cablu de maxim 20m și se pot conecta de asemenea 126 echipamente. Soluția ieftină este cea P1394, cu transferuri la viteze pornind de la 12,5 MBps și conectori ieftini. Soluția va fi probabil oferită pentru echipamentele electronice casnice și interfețele de disc nu o vor utiliza.

Viteza de transfer

Revenind în actualitatea oferită de discurile uzuale EIDE, trebuie să amintim că transferul de informații la disc depinde de o serie de factori independenți de performanțele reale oferite de unitățile de disc. Calculatorul face transferurile cu discul în funcție de o serie de factori cum sunt viteza și tipul procesorului, întârzierile datorate sistemului BIOS, capacitatea memoriei și viteza de lucru a acesteia, memoria cache RAM, driverele disc ale sistemului de operare și aplicații soft, cum ar fi SMARTDRIVE. Există o specificație industrială pentru modul de lucru al procesorului la Input/Output (PIO) și modul de lucru cu acces direct la memorie (DMA). Există patru posibilități de transfer susținut:

```
PIO Mod 3.......... 11.1 MBps
PIO Mod4 .......... 16,6 MBps
DMA Mod 1.......... 13,3 MBps
DMA Mod 2.......... 16,6 MBps
```

Calculatoarele moderne permit în general lucrul în toate cele patru moduri, responsabilitatea pentru asigurarea acestor viteze de transfer revenind celui care produce calculatorul. Transferurile mai rapide vor fi asigurate în viitor prim moduri DMA pe cuvinte multiple. Important este să arătăm că datorită modului de lucru, în cazurile PIO Mod 4 și DMA Mod 2, memoria cache de pe disc se poate umple sau goli mai rapid, deci mărimea acesteia trebuie să fie în concordanță cu vitezele posibile de lucru pe sistemul în care este montat. În caz contrar, apar cheltuieli inutile pentru un cache mai mare pe disc. Mai trebuie amintit că, deși majoritatea ofertanților afirmă că discurile lor lucrează în aceste două moduri, lucru adevărat în ceea ce privește circuitele electronice de pe disc datorită unor factori cum este densitatea informației sau frecvența de rotație, aceste moduri nu pot fi utilizate realmente, transferul fiind doar corespunzător PIO Mode 3. O dată cu evoluția tehnologiilor producătorii majori vor oferi modurile rapide de lucru, dar la discurile mai vechi trebuie să evaluăm realitatea afirmațiilor.

Concluzie

Alegerea unității de disc potrivite pentru un calculator nu este un lucru banal. Aplicațiile cu care dorim să lucrăm și bugetul disponibil vor trebui să fie factorii care determină în final alegerea. Trebuie însă ca această alegere să fie făcută în cunoștință de cauză. Există în acest moment pe piața românească discuri de la majoritatea producătorilor de vârf. Putem alege între Seagate, Western Digital, Quantum, IBM, Maxtor sau Fujitsu, ca să amintesc doar câțiva din cei mari. Nu trebuie să uităm că există diferențe semnificative chiar și între produsele aceleiași firme. Este bine să cerem date tehnice despre disc înainte de decizia finală. Informații suplimentare există desigur pe Web. ■

Attila Darvas este redactor la BYTE România. Poate fi contactat prin e-mail la: **adarvas@agora.ro.**

ADRESE UTILE

Quantum http://www.quantum.com	**Western Digital** http://www.wdc.com
Fujitsu http://www.fujitsu.com	**Maxtor** http://www.maxtor.com
IBM http://www.storage.ibm.com	**Imation** http://www.imation.com
Seagate http://www.seagate.com	

1997 Premiile Selecţiei Redactorilor

În fiecare an sunt anunţate mii de produse şi tehnologii, dar puţine reuşesc să respecte chiar şi propriile lor specificaţii. Totuşi an de an, un grup select de produse hard şi soft introduc inovaţii ce anulează toate aşteptările noastre, permiţându-ne să lucrăm în moduri cu totul noi.

În fiecare an, noi onorăm aceste produse de primă clasă prin „Premiile Selecţiei Redactorilor BYTE". „Premiile de Excelenţă" evidenţiază inovaţiile tehnice ce impun noi standarde pentru produsele din aceiaşi clasă. „Premiile de Distincţie" sunt acordate produselor importante din punct de vedere al tehnologiei, facilităţilor sau preţului. În fine, „Premiile de Merit" revin acelor produse ce nu au nimic altceva decât o facilitate interesantă sau un preţ atractiv.

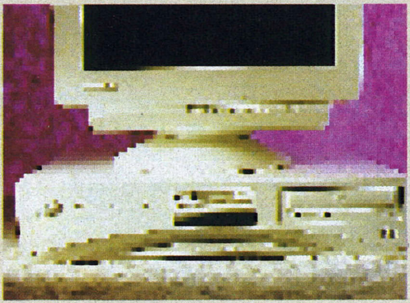
Câştigătorii premiilor noastre reprezintă întreaga paletă de tehnologii, cu toate că toţi premiaţii au ceva în comun: Sunt toţi dintre cei ce continuă să facă palpitantă această industrie.

Premiile de Excelenţă

Adobe PrintGear
Cel mai tânăr verişor al PostScript oferă dispozitivelor ieftine posibilitatea unei calităţi de ieşire de vârf. Adobe Systems, http://www.adobe.com.

Apple Cyberdog 1.1
Tehnologia de Internet de la Apple face integrarea conţinutului de Web practică şi imediată. Apple Computer, http://www.apple.com.

Intergraph TD-410 cu cartela Intense 3D



Combinaţi un sistem dual Pentium Pro cu sofisticatul accelerator grafic 3D al Intergraph şi veţi obţine un leader al staţiilor grafice personale. Intergraph, http://www.intergraph.com.

Metrowerks CodeWarrior 10
Un front-end unificat uşurează dezvoltarea de aplicaţii pentru Be, Palm Pilot, Magic Cap, Windows şi aplicaţii înglobate. Metrowerks, http://www.metrowerks.com.

Microsoft Windows NT 4.0
Cel mai nou NT este mai rapid decât predecesorii, mai agnostic în privinţa reţelelor şi generos în calitatea serviciilor Web pe care le oferă în pachetul standard.
Microsoft, http://www.microsoft.com.

Palm Pilot
Un PDA svelt, suficient de uşor pentru a fi purtat oriunde şi uşor de cuplat pentru partajarea datelor cu un PC. U.S. Robotics (Palm Computing Division), http://www.usr.com/palm.

Proxima Desktop Projector 4100Z
Un „aparat" pentru prezentări de 10000$ ce combină Digital Light Processor de la Texas Instruments cu Acrobat de la Adobe. Proxima, http://www.prxm.com.

Staţia Silicon Graphics O2
O inteligentă arhitectură unificată a memoriei ce gestionează eficient grafică şi video complexe; preţul de comercializare porneşte de sub 6000$. Silicon Graphics, http://www.sgi.com.

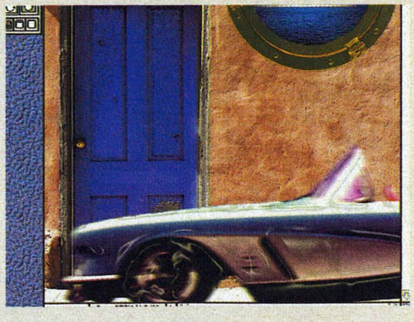
Stratus Computer Radio PC
Un Pentium Pro cu toleranţă la defecte ce suportă clusterizare n-căi. Stratus Computer, http://www.stratus.com.

Tektronix Phaser 550
Primul periferic de reţea pe care l-am testat, dotat cu o interfaţă de navigator Web. Această imprimantă color de 1200 dpi se distinge şi prin viteza de 14 pagini pe minut în mod alb-negru. Tektronix, http://www.tek.com.

Wall Data Salsa 2.1
O unealtă de dezvotare vizuală pentru baze de date cu o inteligentă tehnologie orientată-obiect. Wall Data, http://www.walldata.com.

Premiile de Distincţie

Adobe Photoshop 4.0
Manipularea imaginilor n-a fost niciodată mai uşoară, datorită unei şi mai sofisticate procesări pe straturi. Adobe Systems,



http://www.adobe.com.

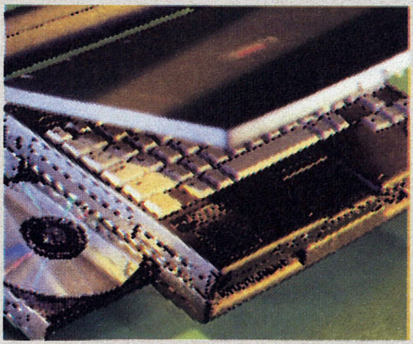
Apple PowerMac 9500MP
Primul PowerMac ce aduce în sfârşit multiprocesarea pentru aplicaţii de vârf. Apple Computer, http://www.apple.com.

Apple PowerBook 1400
Multimedia pe drum n-a ajuns mai bine decât cu el, datorită unui ecran mai mare, un CD-ROM şi posibilităţi simple de extindere. Apple Computer, http://www.apple.com.

BeBox
Hardul ieftin plus un sistem de operare multi-fir oferă o platformă de excepţie pentru creaţie multimedia. Be, Inc., http://www.be.com.

Compaq Armada 4130T
Un notebook Pentium foarte configurabil cu care am reuşit în sfârşit să construim notebook-ul care să ne satisfacă fiecăruia nevoile. Compaq, http://www.compaq.com.

Compaq ProLiant 5000
Cea mai bună performanţă, cea mai bună diagnoză, între primele sisteme quad cu Pentium Pro la 200MHz. Compaq,



http://www.compaq.com.

FX!32, Digital Equipment Corp.
Aduce emularea rapidă de Win32 pe maşinile Alpha NT. Digital Equipment Corp., http://www.pc.digital.com.

AltaVista Search Intranet Private Extension, Digital Equipment Corp.
Versiunea personală a motorului de căutare AltaVista pentru propriile fişiere de pe PC sau din reţeaua locală. Digital Equipment Corp., http://www.pc.digital.com.

Procesorul StrongArm, Digital Equipment Corp. şi Advanced RISC Machines
Un procesor inovativ ce oferă PDA-urilor caii putere necesari recunoaşterii scrisului şi altor sarcini esenţiale. Digital Equipment Corp., http://www.pc.digital.com.

Digital Harbor WAV
Un procesor de texte de 49$ pentru PowerMac ce foloseşte componente OpenDoc dându-ţi posibilitatea de a crea publicaţii sofisticate înglobând imagini, diagrame şi grafice. Digital Harbor, http://www.dharbor.com.

IBM OpenDoc toolkit pentru Windows
O piesă cheie într-un puzzle, pentru a permite applet-urilor independente să interacţioneze de-a lungul oricăror reţele. IBM, http://www.ibm.com.

IBM ThinkPad 760 CD
Un pionier cu ecranul său color de 12,1 inci ce include un Pentium rapid, un CD-ROM 4x şi un decodor video MPEG-2. IBM, http://www.ibm.com.

IBM ThinkPad 560
Acest pachet uşor de cărat de doar 1,86 Kg conţine montura unui ecran color de 12,1 inci. IBM, http://www.ibm.com.



IBM OS/2 Warp 4.0
Combină un impresionant amestec de recunoaştere de voce, capabilităţi Java şi gestiunea reţelei. IBM, http://www.ibm.com.

Quarterdeck WebCompass
O meta-unealtă de căutare pentru menţinerea de indecşi multipli. Quarterdeck, http://www.quarterdeck.com.

Lotus Notes 4.0
Noi unelte de programare vizuală şi conexiuni Internet fac din acest leader groupware o sursă de energie pentru Web. Lotus Development, http://www.lotus.com.

Lotus Domino
Îi ajută pe dezvoltatorii sub Notes să creeze situri dinamice pe Web. Lotus Development, http://www.lotus.com.

MarketScape WebCD 1.0
Calea cea uşoară de a crea imaginea unui sit Web pe un CD-ROM pentru disemi-

Galeria premiilor BYTE

Când BYTE a anunţat pentru prima dată premiile redactorilor, în 1989, comunitatea Internet era formată, în principal, din oameni de ştiinţă şi profesori, World Wide Web era cu trei ani înainte de lansare, iar PC-urile de vârf rulau la super-viteza de 25MHz.
Azi, câştigătorii premiilor BYTE 1997 reflectă o nouă lume de hardware, software şi comunicaţii.
Legăturile între 1989 şi prezent se regăsesc în lista de produse prezentată în continuare, toate desemnând câştigători ai distincţiilor BYTE pentru inovaţii ce au schimbat radical domeniul calculatoarelor.

Adobe Acrobat
O „lingua franca" pentru documentele electronice cu regăsire uşoară a textului şi legături hiper-text.

Adobe Photoshop
Leaderul editării de imagini pentru Mac şi PC.

Apple System 7
Mac OS a fost similar cu GUI iar System 7 a continuat această tradiţie prin uşurinţa utilizării, plug-and-play adevărat şi calibrarea culorilor.

Seria Apple PowerBook
Aceste notebook-uri definesc standardul pentru ergonomia calculatoarelor portabile.

Apple PowerMac
Saltul bine planificat şi încununat de succes al Apple de la CISC la RISC. Noile Mac-uri rulează aplicaţiile 860x0 existente cu performanţele lui PowerPC, iar Apple a vândut mai mult de un milion de sisteme în fiecare an.

Apple QuikTime
Tehnologia ce a transformat semnalele audio şi video în banale date digitale.

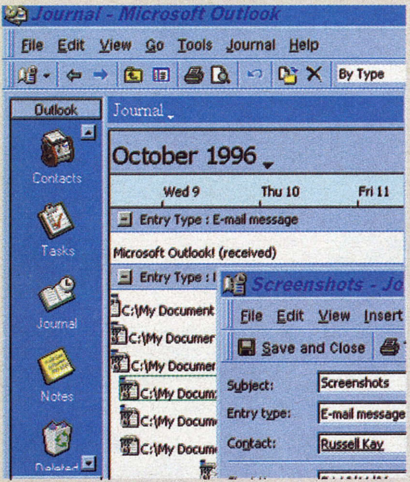

SKY is the limit
DISTRIBUITORI AUTORIZAȚI
Romus Industries - București
Tel: 2301650, 2301670 2300065
Fax: 2301660
Sintezis Birotica - Oradea
Tel: 054-443288; Fax: 054-144051
ACE Comp. - Iași
Tel: 032-213122; Fax: 032-213130
Sistec - Cluj Napoca
Tel: 064-190282; Fax: 064-193700
Low Radiation
Low Radiation
Microsoft
Microsoft Windows 95 Upgrade
DTK MACHINES
DTK Computer
Novell Labs Tested & Approved
yes
intel inside pentium
Ready!
SCO OK
energy

narea de date și prezentări. MarketScapet, http://www.marketscape.com.

Serviciile de fișiere și imprimare pentru NetWare, Microsoft
Face serverele NT să lucreze ca și cum ar fi servere de fișiere sau imprimare NetWare 3.12. Microsoft, http://www.microsoft.com.

Microsoft Internet Explorer 3.0
Primul navigator Microsoft cu tehnologie envelope-pushing. Microsoft, http://www.microsoft.com.

Microsoft Office 97
Cod partajat, Visual Basic for Aplications pentru toată suita și un nou manager pentru informațiile colaborative păstrează această suită în fruntea plutonului. Microsoft, http://www.microsoft.com.



Microsoft SQL Server 6.5
Mai rapid decât versiunea 6.0 cu unelte de administrare mai bune decât competitorii cei mai apropiați, releva ultima noastră rundă de teste. Microsoft, http://www.microsoft.com.

NEC Versa 6030H
Un notebook rapid și unul dintre cele mai ușor de folosit. NEC Technologies, +001-630-775-7900.

Netscape Navigator 3.0
O facilitate de navigare ce reduce totul la o chiuvetă de bucătărie. Netscape, http://www.netscape.com.

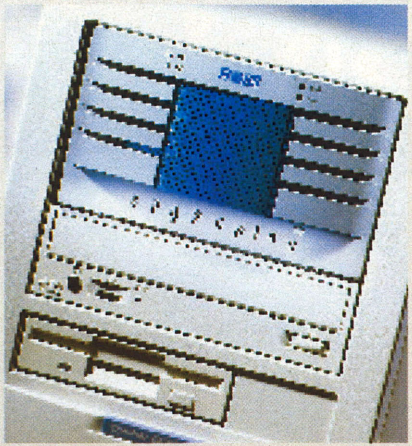
Next WebObjects Pro
Un puternic middleware multi-platformă pentru aplicații Web. Next Software, http://www.next.com.

Novell NetWare 4.11
Upgrade-ul „Green River“ aduce IntraNetWare. Novell, http://www.novell.com.

Power Computing PowerTower 180
Când a fost livrată această primă clonă PowerMac, ea includea PowerPC 604 - mai rapid decât în orice alt Mac. Noi l-am considerat mașina de vis pentru creatorii de multimedia. Power Computing, http://www.powercc.com.

Powersoft Optima++
Un mediu RAD pentru Windows 95 sau NT - visul drag&drop al dezvoltatorilor de aplicații client/server. Powersoft, http://www.powersoft.com.

Ross SPARCplug
Mica stație de lucru SPARC ce încape într-o dublă locație de dive a unui PC gazdă și comunică cu gazda prin X-Window pe Ethernet rapid. Ross Technology, http://www.ross.com.



Toshiba Satellite Pro 410CDT
Un notebook rapid, complet echipat, cu un ecran color cu matrice activă deosebit de clar. Toshiba International, http://www.toshiba.com.

Vinca StandbyServer 32
O cartelă de extensie pentru oglindirea ieftină (2599$) a serverelor NetWare. Vinca, http://www.vinca.com.

Premiile de Merit

Acer AcerNote Nuevo
Notebook cu o inovativă tehnologie de economisire a energiei. Acer, http://www.acer.com.

Apple Newton OS 2.0
Problemele existente au fost rezolvate și acum acest PDA oferă și o conectivitate mai bună decât predecesorii. Apple Computer, http://www.apple.com.

Digital Equipment Alpha
Un procesor RISC de 64 biți ce și-a făcut debutul la 200 MHz, când pe-atunci standardul era un 486 ticăind la 60MHz. Alpha continuă să domnească ca leader al performanțelor CPU.

Seria LaserJet Si, Hewlett-Packard
Viteza și acuratețea imprimării acestei celebre imprimante laser ce a creat aproape singură întreaga piață a imprimantelor de workgroup.

IBM RS/6000
Stația de lucru RISC a IBM a introdus arhitectura superscalară și multiprocesor la un preț competitiv.

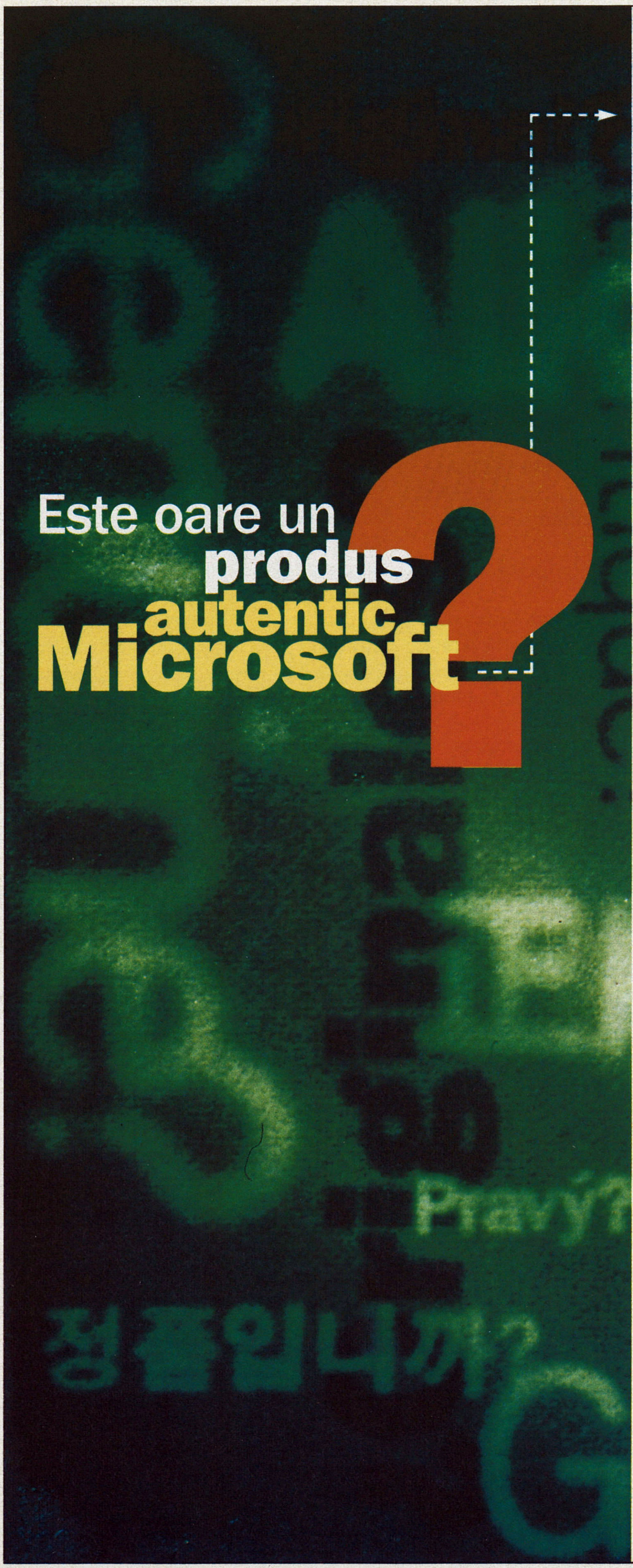
Seria IBM ThinkPad
Distinctivă prin acel dispozitiv indicator ca o gumă roșie de creion, această familie de notebook-uri oferă abundență în privința performanței și ecrane uimitoare pentru lumea portabilelor.

Intel 486
Procesorul care a introdus integrarea pe cip a FPU, a cache-ului și tehnologiei pipeline pentru familia x86.

Intel Pentium
Acest continuator al lui x86 a adus dublarea performanțelor predecesorului său ajutând Intel-ul să respingă atacurile competitorilor RISC.

Lotus Notes 3.0
Datorită sistemului de replicare a mesajelor, unic, Notes a devenit standardul pentru melanjul între e-mail, conferințe electronice și tehnologia client/server pentru groupware.

Microsoft Office
O suită pentru afaceri la superlativ prin Word, Excel, Access și acum cu unelte pentru publicarea rapidă a fișierelor pe Web.



Da este.



Dacă doriţi să cumpăraţi un calculator nou - nu vă uitaţi doar la dimensiunea memoriei şi la viteza procesorului.

Mai este o componentă care nu trebuie să lipsească: **noul** Certificat de Autenticitate pentru produsele software Microsoft®.

Certificatul de Autenticitate este **dovada** că produsele Microsoft® ce fac PC-ul Dumneavoastră să meargă, sunt autentice şi au **licenţa legală** de la Microsoft®.

Astfel de produse software **originale** Microsoft® pot fi găsite preinstalate şi pregătite să ruleze pe PC-urile următorilor producători români:

Blue Ridge International Computers S.R.L.
Şos. Ştefan cel Mare 50
Bucureşti
01 - 210.6828
01 - 211.6968

COMPACE COMPUTERS
Calea Brestei 26, Craiova
051 - 415.800
B-dul Unirii 11, Bucureşti
01 - 311.1317

SPRINT
Str. Romană 28 -30
Ploieşti
044 - 110.700
044 - 110.700

Dacă sunteţi un producător şi/sau distribuitor de calculatoare personale, şi dacă doriţi să le puteţi oferi beneficiarilor Dvs. împreună cu soluţii software de calitate, complete, dar şi legale, contactaţi Partenerul Microsoft® DSP din România:

FORTE COMPUTERS
Flexibility. Made in Romania
Str. Lipscani 102
Bucureşti
01 - 312.2360
01 - 312.2630

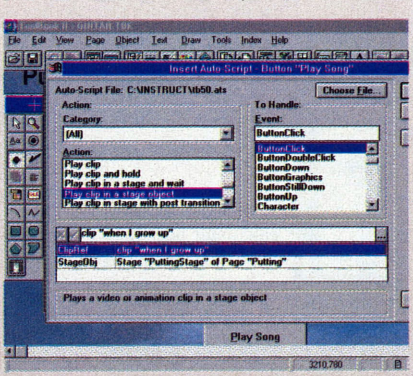
Puteţi contacta, de asemenea, reprezentanţa Microsoft® din România:
Microsoft România
World Trade Center, B-dul Expoziţiei nr.2, sector 1
Bucureşti, România
Tel / Fax: (01) - 222.9012

Microsoft® OEM

©1996 Microsoft Corporation. Toate drepturile rezervate. Microsoft este marcă înregistrată a Microsoft Corporation. Toate celelalte simboluri şi nume de companii sunt mărci sau mărci înregistrate ale deţinătorilor respectivi.

Asymetrix ToolBook II Instructor 5.0
Un leader între uneltele de creație multimedia.
Asymetrix, http://www.asymetrix.com.

Suita Borland C++ 5.0
O revizie majoră a unui produs clasic, cu produse anexe ce-i însoțesc pe dezvolta-



tori de la concepție până la distribuirea produselor. Borland International, http://www.borland.com.

Cerneluri Canon
Cernelurile foto-realiste pentru imprimantele cu jet îmbunătățesc reproducerea de fotografii. Canon Computer Systems, http://www.ccsi.canon.com.

ArcServe 6.0, Cheyenne
Excelează la arhivarea și restaurarea de fișiere.
Cheyenne Software, http://www.cheyenne.com.

Connectix VideoPhone 1.1
Un pachet ieftin și ușor de folosit pentru videoconferințe.
Connectix, http://www.connectix.com.

Emultec Simulator
Acest produs inovativ permite, fără programare, crearea de simulări sofisticate pentru instruire cu calculatorul sau prezentări.
Emulex, http://www.emulex.com.

Hewlett-Packard Vectra VU 6/150
Cel mai bun dintre primele sisteme duale Pentium Pro la 150MHz, pe care le-am testat.
Hewlett-Packard, http://www.hp.com.

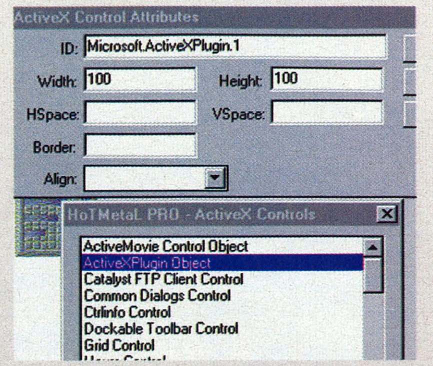
Hewlett-Packard Deskjet 1600CM
O imprimantă color cu jet, gata pregătită pentru rețea, cu o calitate uimitoare a imprimării.
Hewlett-Packard, http://www.hp.com.

OEW for Java, Innovative Software
Object Engeineering Workbench oferă un mediu de programare vizual pentru Java. Innovative Software Development, +001-303-220-1500.

Macromedia FreeHand Graphics Studio 7
Patru programe de grafică multi-platformă ce oferă totul, de la ilustrație și design de pagină, până la modelare 3D.
Macromedia, http://www.macromedia.com.

Microsoft Exchange Server
E-mail pe steroizi. Microsoft, http://www.microsoft.com.

Microsoft FrontPage
O unealtă de dezvoltare ușor de folosit



pentru situri Web mai puțin complicate. Microsoft, http://www.microsoft.com.

Netscape LiveWire
Adresat dezvoltării siturilor Web complexe și bogate în conținut, LiveWire este în mod special eficient când este alăturat cu Java-script pentru servere. Netscape, http://home.netscape.com.

Novell GroupWise 5
Management de documente mult îmbunătățit, adăugat unor unelte de mesagerie, calendar și planificare.
Novell, http://www.novell.com.

StarOffice 3.1, Star Division
O suită de birou, una dintre primele care integrează facilități de Web. Star Division, http://www.stardiv.com.

ObjectGecode, Verilog
CASE orientat-obiect pentru lumea reală. Verilog, +33-1-665-7070.

Microsoft OLE Custom Controls
Modelul componentelor Windows a deschis „componentwere" spre o imensă piață a terților dezvoltatori.

Microsoft Visual Basic
Programarea vizuală pentru GUI și dezvoltare Windows a atins o audiență largă prin sosirea lui VB.

Microsoft Windows 3.x
Depășind rătăcirile începutului, Windows 3.0 a pornit potopul de aplicații și mediul de lucru în care trăiesc majoritatea utilizatorilor de calculatoare de azi.

Microsoft Windows NT
Windows cu multitasking preemptiv, multiprocesare și fiabilitate pentru servere și stații de lucru înfometate după putere.

Netscape Navigator
Navigator a definit sofisticatele navigatoare de Internet cu ale sale facilități de multi-fir și panouri multiple active ce permit afișarea eficientă de informații complexe.

PCI Special Interest Group PCI 2.0
PCI satisface nevoile proiectării unui bus local pentru sisteme Pentium dar și RISC.

PCMCIA (PC Card) 2.0
Aceste specificații au fost primele care au definit cum vor suporta cartele de dimensiunea unui pachet de țigări, modemuri, imprimante și alte periferice I/O de uz general.

Java, Sun Microsystems
Un limbaj de programare interpretat ce a devenit speranța cea mare pentru satisfacerea promisiunilor de livrare-la-cerere de software pentru sistemele distribuite aliniate.

Sun SparcStation 1
SparcStation și workstation au devenit sinonime pentru mulți oameni când Sun a introdus acest nou standard în ce privește prețul și performanța.

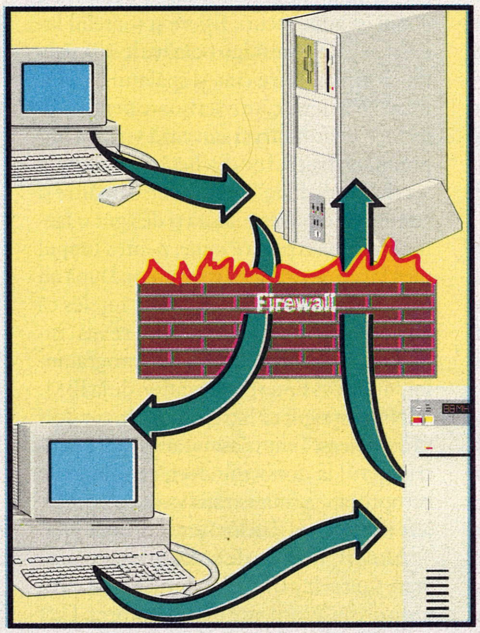
Unix System V
Nici acum nu avem un singur standard pentru Unix, dar Unix System V, versiunea 4 este aproape unificând Xenix, SunOS, BSD 4.3 și System V.

Rețeaua internă, conectată la Internet, trebuie protejată printr-un zid de foc. Acest firewall, dacă este bine conceput și configurat, vă apără de neplăceri provocate din exterior.

De Harrison Forbes

Firewalls

Imediat după ce semnalele postului de radio local au anunțat ora zece seara, Johnny a coborât din mașină și a traversat strada îndreptându-se spre clădirea cu birouri din față. Clădirea era goală, cu toate că luminile erau aprinse. Nu era decât personalul care făcea curățenie. În holul de la intrare, doi bărbați purtau o discuție aprinsă și râdeau cu hohote în timp ce-și împingeau aspiratoarele în cercuri largi. Johnny a încercat ușa, iar aceasta s-a deschis larg. Nu era încuiată. Cei doi l-au privit lung, întrebându-se în sinea lor ce-o fi căutând acolo la o oră atât de târzie. Le-a spus că lucrează pentru Packing, Packaging Company de la etajul 10. Le-a explicat cât e de bucuros că i-a găsit acolo: își uitase acasă cheia de la intrarea în holul principal... Ce s-ar fi făcut oare dacă ei nu s-ar fi aflat acolo, făcându-și cu conștiinciozitate datoria, ca întotdeauna. Cei doi s-au privit, încântați de compliment, iar unul dintre ei și-a oprit aspiratorul ca să fugă să cheme liftul pentru Johnny.



Ajuns la etajul zece, s-a dus direct în birou, ușa biroului fiind de asemenea larg deschisă. Din birou se auzea o conversație aprinsă însoțită de zgomotul puternic al aspiratorului. A intrat și le-a explicat persoanelor preocupate de ștergerea prafului de pe birouri că a uitat câteva lucruri în sala calculatoarelor, lucruri de care are nevoie pentru o întâlnire din ziua următoare, la un client. S-a dus apoi în sală și s-a așezat pentru câteva minute la consolă. Odată treaba făcută, a pus benzile de salvare de pe raftul de deasupra în geantă și a plecat, trecând pe lângă cei cu curățenia, ocupați se pare și cu o minge în timp ce aspirau și ștergeau praful.

Când Mary a încercat să se conecteze la sosire, parola i-a fost refuzată ca fiind necunoscută. A încercat din nou, s-a mai întâmplat să nu reușească din prima, dar după a treia încercare nereușită a fugit la Erik să ceară ajutor. Pe drum l-a întâlnit pe Doug, care avea aceeași problemă. Ajunși la biroul lui Erik, s-au întâlnit cu toți cei care au încercat să se conecteze în acea dimineață. A fost un șoc dur pentru Erik, trezit brusc după o seară mai lungă și cu dorința de a absenta în acea zi. Nu-i venea să creadă că parola lui de administrator era refuzată. În timp ce încerca să vadă ce s-a întâmplat, telefonul suna în draci. Erau clienții care nu reușeau să trimită mesaje e-mail sau faxuri.

Pe la zece, Johnny a anunțat la recepție că trebuie să se întâlnească cu Erik. În câteva clipe a sosit Mary, să-l conducă în biroul lui Erik, birou situat lângă sala calculatoarelor. În trecere au văzut lumea adunată și nemulțumită. Ar fi putut să meargă și singur la Erik, dar regulamentul firmei era foarte strict în ceea ce privește vizitatorii sosiți în orele de program. Erik vorbea la telefon. I-a arătat lui Johnny un scaun în timp ce continua să discute cu cineva despre benzile de salvare. Se părea că persoana nu mai avea benzile, iar Erik nu părea prea încântat. Johnny l-a privit și l-a întrebat într-o doară: asta cauți?

Cu toate că povestea introductivă pare să provină dintr-un roman polițist, întâmplarea este reală și i s-a întâmplat unuia dintre clienții mei. Erik a fost norocos, de data aceasta. Johnny lucra la o firmă de asigurarea securității, care se ocupa cu găsirea breșelor din sistemele de securitatea ale rețelelor de calculatoare ale întreprinderilor. Pare neverosimil, dar securitatea calculatoarelor este astăzi o mare afacere în Statele Unite. Este greu de crezut, dar mai există firme care nu pricep implicațiile pe care le poate avea securitatea datelor. Aceste firme cheltuiesc milioane pe hardware, software și pregătirea personalului, dar nu au nici cea mai vagă idee despre cum să protejeze aceste investiții. Firmele asigură o urmărire strictă a vizitatorilor pe durata zilei, dar noaptea serviciile de curățenie fac legea. Nu mi-a venit să-mi cred ochilor, dar am avut clienți care nu și-au schimbat parola implicită de la instalarea rețelei proprii. Amintesc doar că l-am interpretat pe Johnny la unul dintre clienții mei și l-am blocat pentru o zi.

Acum a sosit timpul să analizăm situația reală: conform datelor de la US Federal Law Enforcement Agency, hoții on-line fură anual peste zece miliarde de dolari. Numărul de procese intentate firmelor atacate de către proprii acționari crește spectaculos, așa cum crește și numărul informaticienilor care își pierd locul de

muncă acolo unde au loc spargeri.

În 1995 Information week / Ernst & Young au chestionat 1293 de persoane cu funcții de conducere în sisteme informatice și securitate și au obținut următoarele date privind cauzele pierderilor financiare din 1995, legate de informatică: 24% pătrunderi ilegale în rețea; 14% erori software; 7% date furate; 4% căderi de rețea; 5% calculatoare defecte (se pare că rețelele și echipamentele sunt destul de sigure în ceea ce privește pierderile de date); 11% sabotaje (purtați-vă frumos cu tipii de la calculatoare...); 12% virușii și 23% alte tipuri de pierderi de date. Procentele în sine nu spun prea mult, dar corelate cu cele 10 miliarde de dolari sunt înfricoșătoare, ca un film de groază în noaptea de Halloween. Internetul este o afacere cu creștere explozivă fără precedent în istoria omenirii. Dacă în 1982 existau doar 100 calculatoare gazdă, în 1995 numărul acestora a depășit 10 milioane. Aceste calculatoare gazdă ajută comunicarea între firme, oferă suport pentru marketing și desfacere, contribuie la menținerea competitivității și productivității de vârf și sunt un mod obișnuit de derulare a afacerilor.

Chestionarul amintit și finalizat în septembrie 1995 oferă o imagine a dezastrului, dar este o imagine roză în comparație cu situația reală, dat fiind faptul că există pierderi neraportate. Dintre cei care au răspuns, 50% au pierdut date valoroase în ultimii doi ani. Douăzeci dintre ei au pierdut date în valoare de peste un milion fiecare. CERT (Carnegie Mellon) a estimat la circa 3000 numărul spargerilor, doar pentru 1995. Cine sunt autorii? Câțiva dintre cei peste 40000 de hackeri care navighează pe Net. Nu mai e vorba doar de liceeni. Însă chiar dacă au doar vârsta de liceu, lucrează uluitor. Cei care cred că „War games“ există doar în imaginația prea bogată a unui scenarist, să se mai gândească.

Ținând seama de cifrele de mai sus, nu este de mirare că firme ca IBM fac afaceri înfloritoare în domeniul securității. Astăzi termenul de „Firewall“ este foarte mult folosit și totodată foarte puțin înțeles. De obicei, oamenii își imaginează un echipament care trebuie să protejeze o rețea de o penetrare din exterior. Cei care cred asemenea lucruri au dreptate doar pe jumătate, deoarece un firewall înseamnă cu mult mai mult decât un simplu echipament.

Un firewall tipic are o componentă hardware, un software care lucrează pe acest hard și o imensă parte de consultanță și servicii, răspândită pe întreg globul. Acest portofoliu pentru soluție este destinat persoanelor particulare, întreprinderilor și pentru Internet.

Una din problemele serioase de azi sunt virușii. Există peste 8000 de viruși identificați și, cu toate că poate să pară surprinzător, nu toți provoacă probleme serioase. De fapt, sunt doar vreo 20 care produc distrugeri vitale și mențin starea de alertă. În ultimele trei luni am avut doi clienți majori ale căror sisteme au fost virusate.

Acești viruși au fost aduși pe sisteme în modul cel mai inofensiv, de către angajați care lucrau și acasă. Calculatoarele lor au fost folosite și de membrii familiei lor și știm cu toții cât de bogată este imaginația copiilor. Unii copii stăteau pe Internet mai mult decât ar fi fost de dorit. Unde sunt oare vremurile localurilor cu hamburgeri, ale sălilor de dans și ale cinematografelor în care intrai cu mașina? Atunci când sunt pe Internet, copiii își aduc jocuri, fișiere și tot felul lucruri pe care niște minți bolnave le-au infectat cu viruși. Între cină și spălatul vaselor mama mai scrie câte o scrisoare pentru colectare de fonduri și salvează virusul împreună cu fișierul pe dischetă. A doua zi, la serviciu, deschide fișierul pentru tipărire și restul este o poveste știută și desigur o factură frumoasă pentru mine, pentru timpul pierdut cu devirusarea sistemului. După un asemenea incident, e de la sine înțeles că nici unul dintre clienții mei nu se mai îndoiește de necesitatea instalării programului Anti virus Enterprise Edition de la IBM.

Nu sunt sigur că întreprinderile vor dori să domolească entuziasmul angajaților pentru lucrul la domiciliu deci, ca soluție de compromis, administrația va dori să protejeze integritatea datelor firmei cu orice preț.

Alteori, firmele de software sau hardware sunt cele care transmit virușii. Macrovirusul din Word este un caz notoriu. Dell computer a vândut o vreme calculatoare cu discul infectat. Nu vreau să spun că aceste acțiuni au fost intenționate, dar a dus la pagube mari.

Revenind la statistici, din cele 1293 de persoane chestionate de Information week / Ernst & Youg, 67% au confirmat că au suferit infecții cu viruși, iar 12% au suferit pierderi financiare semnificative.

Virușii sunt doar o parte a problemei. Când este vorba de Internet, trebuie să ținem seama și de alte aspecte. Există a serie de firme care au rețele proprii. Cu toate că sunt încă la începuturi, aceste rețele vor deveni curând ceva obișnuit. Va fi cu mult mai ieftin ca firma să se interconecteze prin Internet, prin linii T1 închiriate. În special pentru firmele multinaționale, cu birouri în multe țări din lume. În ciuda faptului că rețelele lor sunt private, aceste organizații folosesc Internetul ca mediu de transfer al datelor proprii. Internetul este larg deschis pentru oricine, deci firmele care leagă rețelele proprii prin Internet folosind rețele private pe Net trebuie să impună reguli stricte de securitate. Alte firme au rețele private pe Net deschise pentru public. Din nou este nevoie de măsuri stricte de securitate.

Înainte de a prezenta unele opțiuni pentru asigurarea securității, să vedem oferta. Ce așteaptă un client atunci când angajează un consultant pentru securitate? Iată câțiva pași de parcurs într-o asemenea acțiune care, trebuie spus, nu este de loc ieftină de loc:

Management System Consulting implică verificarea afacerii în ansamblu, evaluarea riscurilor afacerii, politicilor, proceselor, arhitecturilor exhaustive pentru securitate, legislației referitoare la drepturi personale (intimitate), drepturi de autor, proprietate intelectuală, etc.

Emergency Response Service, care acționează preventiv și de urgență, pentru eliminarea penetrării neautorizate prin Internet. Se fac teste de penetrare și de posibilități de acces neautorizat în rețeaua beneficiarului, se testează vulnerabilitatea rețelei și a conexiunilor la Internet.

Technology Design implică proiectarea conform tehnologiei existente a sistemului detaliat de securitate: criptare, semnături digitale, semnături unice, comerț electronic.

Technology Integration oferă integrarea tehnologiilor prin realizarea la cheie de firewall, filtre și conversii software.

Anti Virus, adică servicii complete de detectare și dezinfectare de viruși.

Acum câteva luni, într-o emisiune Besteam pe satelit, s-a afirmat că platforma optimă pentru firewall este AIX pe RS/6000. La un seminar recent despre firewall s-a anunțat că IBM lucrează la portarea acestui firewall pe platformele NT și OS/2. Nu voi spune care s-a făcut mai repede, pentru că ați ghicit cu toții: NT!

În situația cea mai obișnuită, rețeaua internă, protejată a firmei se conectează la Internet. Firewall-ul se află între rețeaua protejată și Internet. Rolul său este să controleze orice conectare externă precum și traficul cu exteriorul, pentru a implementa politica de securitate, a respinge și raporta atacurile și violările acestei politici.

Nu trebuie să uităm că firewall înseamnă azi Unix sau o platformă similară Unix și se livrează cu o mulțime de utilitare. Deci primul lucru care trebuie făcut este o imple-

mentare cât mai simplă cu putinţă. Serviciile neesenţiale (comenzile R de exemplu), trebuie eliminate. Lacunele de securitate, ca pachete sursă rutate, comenzi finger ICMP spre interior, trebuie eliminate. Trebuie folosită conectarea extensivă (login). Trebuie restricţionată utilizarea de scripturi shell, utilizarea fiind posibilă doar cu permisiune explicită, modul implicit fiind cel denied. O decizie importantă se referă la utilizarea ca firewall a unui echipament dedicat.

Voi prezenta în continuare câteva metode folosite în practica firewall.

Blocarea atacurilor cu fantome (spoofing attacks). Protocoalele folosite sunt UDP, ICMO, TCP, TCP w/ack. Utilizatorul de reţea necunoscut este identificat şi transferat către utilizatorul destinaţie prin adresa IP, numărul de port şi direcţie. Accesul este fără cusur, transparent. Identifică şi foloseşte adresa IP internă. Identificarea se bazează pe adresa IP.

Acordaţi doar acestor persoane posibilitatea de a accesa anumite noduri identificate (trusted) dintr-o reţea externă. Firewall-ul va permite trecerea doar pentru acei utilizatori de afară care au fost identificaţi şi vor avea acces doar la un anumit nod din reţeaua cu securitate. Acest tip de acces este netransparent, ascunde adresele IP la ieşirea din reţea iar dreptul de acces se acordă în mod individual.

Pentru aceşti utilizatori cu drepturi se permite accesul la Internet cu servicii http, ftp... Acesta este cazul majorităţii utilizatorilor. Utilizatorii cu drepturi se duc la sockets server, care este acum firewall şi au acces la Internet. Accesul este transparent. În acelaşi timp adresa IP a utilizatorului este ascunsă.

Nodurile selectate vor putea avea conexiuni securizate spre Internet.

Acesta a fost un exemplu clasic de legare la Internet prin conexiune WAN ieftină. O reţea protejată comunică cu Internetul prin firewall, spre un alt firewall ce protejează o altă reţea. De exemplu, la o firmă cu două sedii care lucrează în aceeaşi reţea, firewall-ul asigură intimitatea, integritatea şi autenticitatea transmisiei.

În fine, o altă situaţie tipică este cea în care lumea din afară trebuie să facă schimbul de poştă electronică doar cu un singur calculator gazdă, ce se află în reţeaua proprie protejată. Utilizatorii unei reţele neprotejate pot trimite mesajul prin firewall doar la serverul privat de poştă electronică. Aceasta poate fi accesat de utilizatorii din reţeaua protejată. Cel care trimite mesajul din exterior ştie doar adresa IP pentru firewall, care va ruta mesajul la mail server, fără ca expeditorul să afle adresa IP a acestui server.

Există o serie de posibilităţi şi vor fi şi mai multe în viitor. Softul şi hardul devin mai sofisticate pe zi ce trece şi o abordare în detaliu poate deveni depăşită în momentul publicării. Pentru cei interesaţi de domeniu amintesc o listă de materiale publicate:

Building Internet Firewalls (Chapman & Zwicky, O'Reilly)

Firewalls and Internet Security (Cheswick & Bellovin, A-V)

DNS and BIND (Albiz & Liu, O'Rilley)

Unix System Security: Guide for Users & System Administrators (D.Curry, A-V)

Titluri IBM:

SC31-8279 SNG Firewall Installation & Basic User's Guide

SC31-8280 SNG Firewall Advanced User's Guide

SC31-8173 Systems Monitor for AIX V2R2

Domnul Harrison Forbes conduce compania T&C onsulting, Inc. Poate fi contactat (în englezeşte sau româneşte) prin e-mail la: **cforbes@ibm.net.**

EUnet
Connecting Europe since 1982

Mai ieftin ca fax-ul, Mai rapid ca DHL-ul!

Internet TCP/IP

Cele mai moderne, ieftine şi comode soluţii de comunicaţii electronice şi conectare la Internet, de acum şi la dispoziţia dumneavoastră!

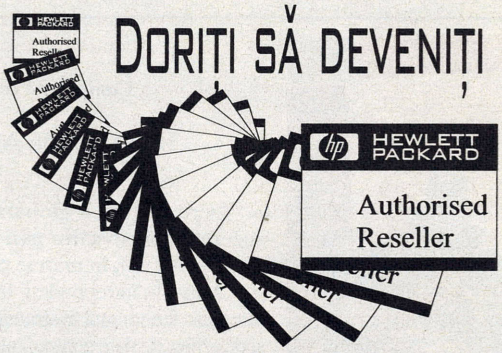
EUnet Mail — Fax Mail Delivery — New!

telnet
ftp
gopher
www

EUnet Romania SRL Bd. Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2, Ap. 14, Sect. 4, Bucureşti

Modem: 410.1162, 8N1, Username: info, login: info,
Tel: 4100100, Fax:4103883, E-Mail: info@eunet.ro

DORIŢI SĂ DEVENIŢI ?

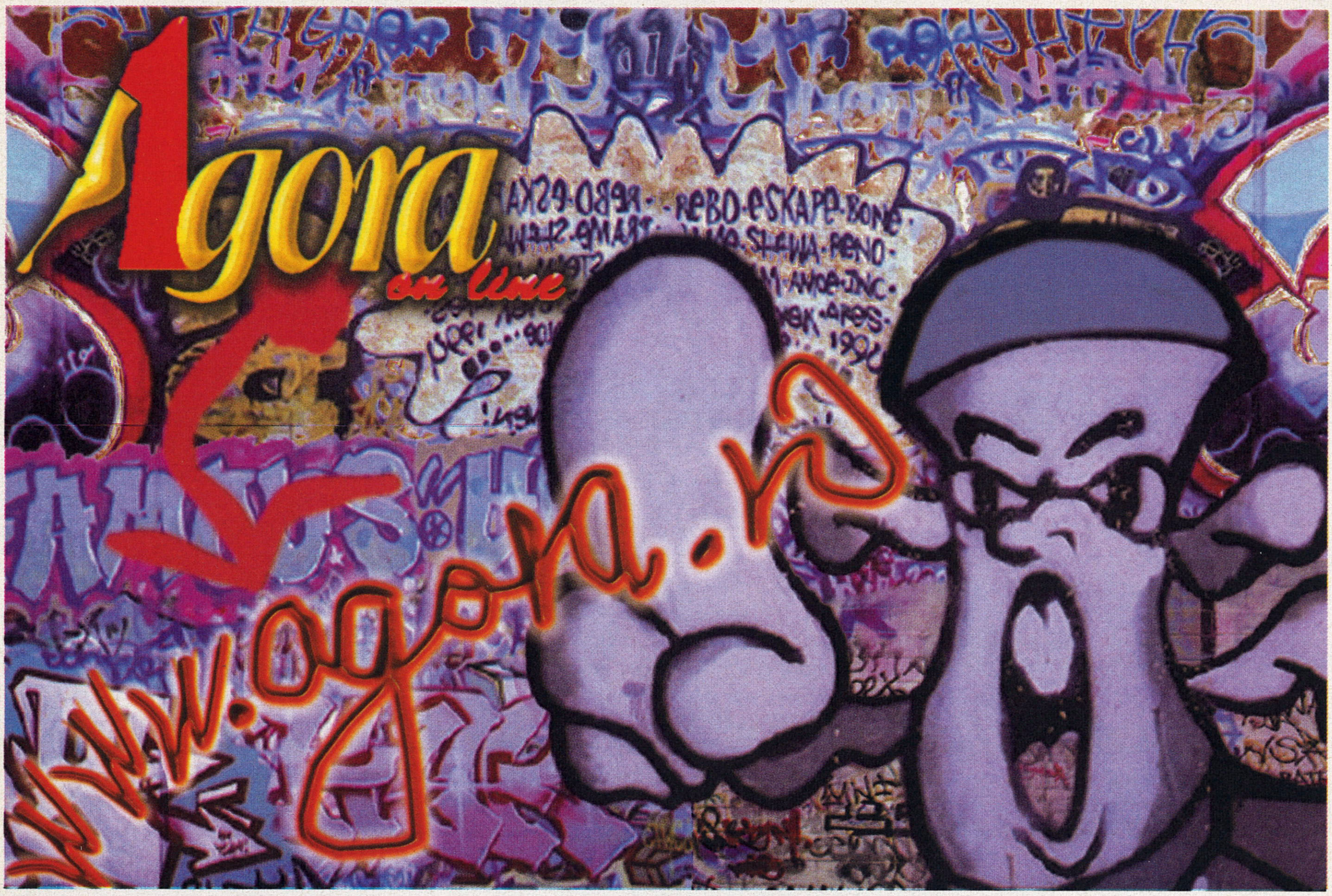


PRIN CEL MAI NOU

HEWLETT PACKARD
Authorised Wholesaler

SYSTEM PLUS
Plus in quality
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucureşti 2
Tel/Fax: 210.85.65, 210.85.70

TRIMITEŢI PRIN FAX LA NUMERELE 210-8565 SAU 210-8570 O SCURTĂ PREZENTARE A FIRMEI DVS. (MAX. 1 PAGINĂ). VEŢI FI CONTACTAŢI PENTRU DETALII.





Internetul pe înțelesul tuturor!

Computer Press Agora a lansat o nouă serie: Informatica de buzunar. Primul titlu:

Internet de Arnaud Dufour, traducere din limba franceză de Petre Dimo

"Creativitatea globală care înconjoară planeta Internet și creșterea exponențială a rețelei sugerează perspective pasionante pentru ciberspațiu. Dar în timp ce lumea economică este invadată de produse noi, în marele public, Internet pătrunde mai încet.

Astăzi, în întreprinderi, Internet a devenit una dintre preocupările centrale. Cele mai multe se străduiesc să integreze fenomenul în strategia lor comercială și de comunicare internă sau externă, prin crearea de servere Web și de arhive de date compatibile cu tehnologiile proprii rețelei Internet.

Fenomenul a căpătat o asemenea importanță, încât a devenit necesară includerea lui în pregătirea de cultură generală necesară în pragul anului 2000.

Sper că această lucrare va constitui o modestă contribuție la cunoașterea instrumentelor Internet și va convinge totodată că Europa are o carte de jucat în dezvoltarea viitoare a "rețelei rețelelor". Competitivitatea țărilor de pe vechiul continent nu mai poate fi asigurată fără accesul la rețea al învățământului, cercetării și agenților economici.

Există încă loc pentru toată lumea pe rețea. Nenumărate societăți care s-au născut peste noapte demonstrează că Internet poate fi de asemenea o sursă de dinamism economic.

La un nivel mai general, Internet pare să fie un antidot puternic împotriva tehnocrației exprimată de cei ce nu privesc adevărul din față. Internet există, este rolul nostru de a inventa un mod de viață pe măsură.

Mulțumesc din toată inima lui Petre Dimo pentru generoasa sa traducere. Născută în urma unui schimb de mesaje electronice pe Internet, ea constituie un exemplu de oportunitate creată de existența rețelei."

Arnaud Dufour

Următoarele titluri pot fi comandate la editura noastră:

Autor	Titlu	Preț vânzare	Preț comandă cu plata prin ramburs*
Arnaud Dufour	Internet	10.000 lei	8.000 lei
Eugen Rotariu	Limbajul Java	12.000 lei	10.000 lei
Dumitru Rădoiu	HTML Publicații Web	15.000 lei	12.000 lei

*Prețul include cheltuielile poștale de expediție.

sunând la tel.: 065-166516, 01-2120288 sau fax: 065-166290, 01-2120288.

Sisteme tolerante la defectări

Domeniul toleranței la defectări este unul de mare actualitate și cu schimbări profunde în anii din urmă. Explozia din lumea calculatoarelor electronice a determinat regândirea multora dintre conceptele tradiționale ale toleranței la defectări și a avut ca efect practic abandonarea vechilor structuri și arhitecturi în favoarea unora moderne, la care concepte teoretice „clasice" abia dacă se mai regăsesc.

De Aurel Șerb



ILUSTRAȚII: FLORIN FLOREA © 1996

Domeniul actual al sistemelor de calcul tolerante la defectări este unul cu o arie de întindere destul de vastă, el incluzând atât aspectele hardware cât și pe cele software, atât prelucrările locale cât și cele distribuite.

Una dintre preocupările majore ale oricărui cercetător din domeniul sistemelor de calcul este aceea a realizării unor sisteme de înaltă fiabilitate. Pentru obținerea acestui deziderat s-au conturat două abordări, care sunt într-o anumită măsură complementare:

- evitarea defectării sistemului;
- toleranța la defectări a sistemului.

Evitarea defectării sistemelor (sau *intoleranța la defectări*, așa cum a fost ea denumită de către Algirdas Avizienis) reprezintă abordarea tradițională a problematicii. În acest caz, metodele cele mai folosite, care conduc la realizarea unor sisteme de calcul de mare fiabilitate, sunt următoarele:

- achiziționarea celor mai fiabile componente, în condiții de preț și performanță date;
- utilizarea tehnicilor celor mai riguroase și rafinate pentru interconectarea componentelor și ansamblurilor de subsisteme;
- realizarea modulară a hardware-ului și forme tipizate de interfațare cu alte module;
- realizarea ușoară și inteligentă a testării, în scopul eliminării defectelor hardware și software de proiectare.

Odată ce proiectarea a fost terminată, este realizată o predicție cantitativă a fia-

Scurt istoric

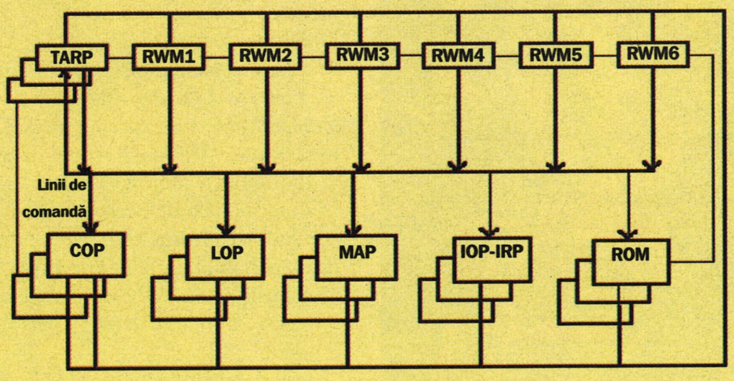
Istoria calculului tolerant la defectări consemnează ca un reper important anul 1948, când John von Neumann, în a sa "Hixon Lecture" de la Pasadena, a propus să fie acceptată ideea de a considera componentele unui calculator ca având o probabilitate de eroare diferită de zero și a sugerat triplarea cu votare ca un mijloc de îmbunătățire a fiabilității sistemelor.

În anii 1960 au fost construite două calculatoare utilizate în zborurile spațiale, tolerante la defectări, care au zburat în satelitul OAO și sistemul de ghidare Apollo, în timp ce pentru comutația telefonică a fost dezvoltat sistemul electronic de comutație, tolerant la defectări, **ESS**.

Proiectele inițiale pentru **ESS** utilizau două calculatoare care executau în paralel aceleași programe și erau comparate ieșirile lor. Dacă unul dintre calculatoare s-ar fi defectat, ele ar fi ajuns la dezacord, în urma procesului de comparare, și atunci urmau să fie utilizate diagnosticări pentru a vedea care mașină s-a defectat. Proiectele ulterioare au utilizat două procesoare, fiecare dintre ele fiind proiectat special pentru a detecta propriile defecte interne, astfel încât mașina cu defect putea, de obicei, să se identifice ea însăși.

Calculatorul **JPL-STAR** a fost dezvoltat pentru durată de viață lungă, în timpul unor misiuni spațiale îndepărtate. Acest calculator a fost subdivizat în unități funcționale (memorii, procesor aritmetic, procesor de control, procesor de I/O și procesor de testare și reparare). Fiecare unitate a fost proiectată pentru a detecta și semnala propriile sale defecte interne, concurent cu execuția programului curent. *Procesorului de Testare și Reparare* (**TARP**) triplat i-a revenit sarcina înlocuirii unității defecte cu o rezervă, astfel încât calculele să poată continua. În final, această arhitectură a fost subdivizată în unități funcționale mici și în multe cazuri numai una din fiecare tip era alimentată. Acest sistem "cu înlocuire dintre rezerve" a fost ales din cauza disponibilității de alimentare foarte limitată de la bordul navelor spațiale și din necesitatea unui timp de viață foarte îndelungat.

Schema organizării calculatorului tolerant la defectări JPL-STAR



În anii 1970 au fost dezvoltate câteva sisteme tolerante la defectări pentru controlul avioanelor comerciale. Două sisteme au fost dezvoltate pe baza acelorași specificații ale aceluiași sponsor NASA și au fost construite și testate ca prototipuri (multiprocesorul tolerant la defectări **FTMP** și sistemul cu toleranța la defectări implementată software **SIFT**).

Amândouă sistemele executau trei copii ale programelor, în hardware-uri diferite și votau asupra rezultatelor, pentru a masca defectele, dar făceau acest lucru pe căi foarte diferite.

bilității sistemului, utilizând ratele defectărilor, cunoscute sau previzionate, pentru componente și interconectări. Într-o proiectare intolerantă la defectări, "pură" (adică „neredundantă“), probabilitatea operării hardware „fără defectări“ este dată de probabilitatea execuției corecte a programului. O astfel de proiectare este caracterizată prin decizia de a investi toate resursele de fiabilitate în componente de înaltă fiabilitate și în „rafinamente“ de asamblare, împachetare și tehnici de testare. Defectările ocazionale ale sistemului sunt acceptate ca un rău necesar și sunt specificate metode manuale de mentenanță pentru corectarea lor.

Există însă câteva situații în care metodele de evitare a defectărilor nu sunt suficiente. Acestea sunt situațiile în care frecvența și durata timpului de reparare sunt inacceptabile sau unde sistemul s-ar putea să fie inaccesibil pentru activități de mentenanță manuală și reparații. O metodă alternativă la evitarea defectărilor este aceea a toleranței defectelor, metodă legată de utilizarea „redundanței“. Un sistem poate fi proiectat pentru a fi „tolerant la defectări“ prin încorporarea de componente suplimentare și/sau algoritmi „neobișnuiți“, care încearcă să ofere siguranța că nu vor apare defectări ulterioare ale sistemului odată cu apariția unor stări funcționale eronate. Gradul de tolerare a defectelor (sau „acoperirea defectelor“) va depinde de succesul cu care sunt identificate și detectate stările eronate care corespund defectelor, precum și de succesul cu care aceste stări sunt reparate și înlocuite.

Sistemele de calcul tolerante la defectări sunt acele sisteme de calcul care au capacitatea de a continua să-și execute corect funcțiile lor de ieșire, fără o intervenție din exterior, în prezența unei anumite mulțimi de defectări ce apar în timpul funcționării lor.

Prin execuție corectă se înțelege faptul că rezultatele obținute, ca efect al operațiilor din sistem, nu conțin erori, iar timpul de execuție al unei operații nu depășește o limită specificată.

Realizările de până acum au arătat că toleranța la defectări este o necesitate în câteva domenii, precum ar fi:

-Aplicații de calcul critice. Cerințele de toleranță la defectări cele mai stringente se pun pentru sistemele de control în timp real, la care calculele cu defecte pot primejdui viața omului sau să distrugă echipamente scumpe. Astfel de aplicații în timp real cer nu numai ca să fie corecte calculele, dar și ca orice întârziere aso-

ciată cu restabilirea după defectare să fie foarte mică.

-Aplicații de timp de viață îndelungat. Sistemele de timp de viață îndelungat sunt acelea pentru care nu se face niciodată mentenanță. Rachetele fără echipaj sunt exemplele cele mai dramatice. Sistemele de calcul pentru aceste aplicații au o redundanță înaltă, furnizând suficientă rezervă hardware pentru a menține performanța nominală până la sfârșitul misiunii. Acestea pot să efectueze sau nu calcule critice. Anumite sisteme se bazează pe diagnosticarea defectelor controlate de pe pământ și reconfigurare externă, în timp ce altele furnizează restabilirea în mod automat la bord.

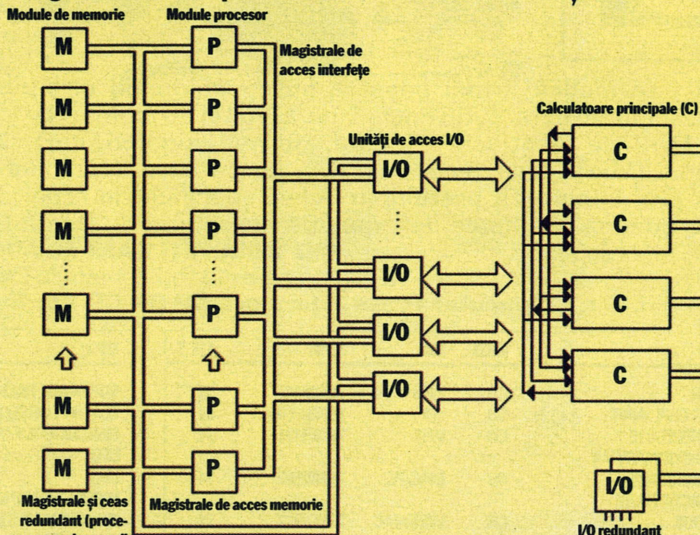
-Aplicații care cer disponibilitate superioară. În sistemele mari, cu resurse partajate, pierderea ocazională a rezultatelor calculelor unui utilizator este acceptabilă, dar este inacceptabilă o cădere totală a sistemului sau distrugerea unei baze de date comune. Exemple de acest fel sunt calculatoarele de comutație telefonică și unele servicii comerciale partajate în timp sau sistemele utilizate în unele prelucrări numerice de semnal.

-Amânarea mentenanței. Într-un număr de aplicații costul de ciclu de viață a mentenanței neplanificate poate să fie mai mare decât costul toleranței la defectări. Aceasta este adevărat în special pentru câteva sisteme militare, care trebuie să aibă mulți oameni specializați pentru reparare, destinați direct acestor sisteme. Într-un mediu în care repararea la fața locului este scumpă, sau adesea este imposibilă, așa cum este cazul câmpului de luptă, toleranța la defectări devine atractivă. Dacă, după ce a apărut un defect, un sistem de calcul poate continua să opereze, în timp ce un modul defect este transportat la un atelier specializat pentru reparații, atunci poate fi redus numărul personalului de reparații de la fața locului, împreună cu echipamentul lor de testare asociat (care și el se poate defecta).

Ultimele realizări și studii privind perspectivele în domeniul structurilor și arhitecturilor sistemelor de calcul, al sistemelor în general, indică faptul că toleranța la defectări devine un atribut al tot mai multor calculatoare de uz general, nemaifiind un apanaj doar al unor domenii particulare.

Domnul Aurel Șerb este șeful catedrei de calculatoare din cadrul Academiei Tehnice Militare. E-mail: **aserb@mta.ro.**

Diagramele bloc simplificate ale calculatoarelor FTMP și SIFT



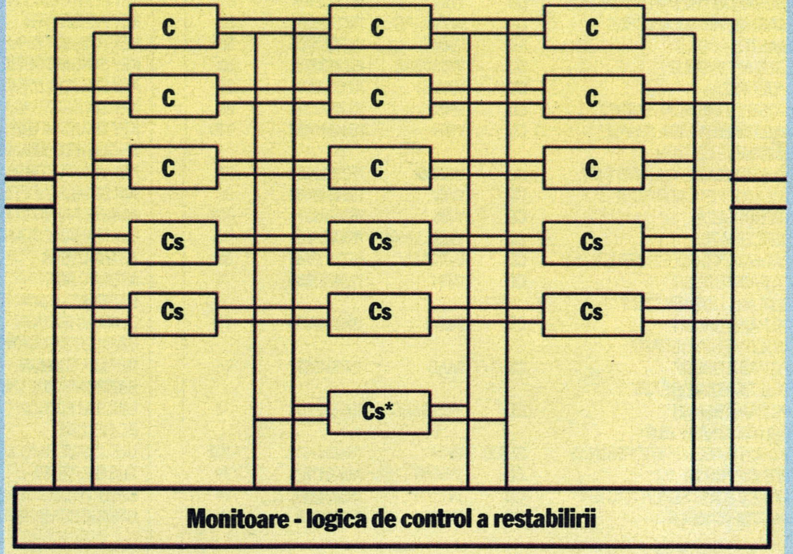
a) Structura FTMP | b) Structura SIFT

Toate procesoarele din FTMP erau sincronizate ca ceas și votarea era făcută prin hardware. Procesoarele din SIFT utilizau ceasuri independente, iar votarea și sincronizarea erau realizate prin software. (Vezi figura *„Diagramele bloc simplificate ale arhitecturilor FTMP și SIFT“.*)

Una din zonele cele mai noi pentru calculul tolerant la defectări este domeniul procesoarelor de semnal înalt paralele, care cer calcule atât în paralel, cât și pipeline, în scopul realizării unei rate foarte înalte a datelor care sosesc. Arhitectura *Micronet* a fost proiectată pentru această gamă de aplicații. Un grup de calculatoare care efectuează calcule identice, în paralel, este numit „șir“. Fiecare calculator din șir recepționează date de pe o magistrală comună de

Structura Micronet de prelucrare a semnalelor

Legenda: C=Calculator activ; Cs=Calculator de rezervă; Cs*=Verificator





NOU !!!

Prin intermediul firmei noastre puteți comanda oricare dintre CD-urile din tabelul alăturat. Pentru aceasta este suficient să ne trimiteți o comandă în care să specificați titlurile dorite și datele Dvs. de identificare (nume, adresă, telefon, fax), iar noi vă vom expedia cu plata prin ramburs CD-urile solicitate. Prețul în lei pe care îl veți achita la primirea fiecărui colet poate fi obținut prin înmulțirea prețului în dolari specificat în tabel cu cursul de schimb valutar al BNR la care se adaugă cheltuiala de expediție percepută de Poșta Română. Atenție deci,

NU TRIMITEȚI BANI ÎN AVANS!!!

Vă rugăm să expediați comenzile Dvs. pe adresa:

Computer Press Agora srl, CP 94 OP 49, București, fax: 2120288.

TITLU	MED	SO	ISBN	PRET
AIR POWER	CD	WIN	763000159	53
AMERICA'S CIVIL WAR	CD	WIN	1564347664	53
AMERICA HERITAGE TALKING DICTIONARY V.4	CD	W95	763001171	74
AMERICA HERITAGE TALKING DICTIONARY	CD	MAC/PC	763002593	74
ARTRAGEOUS	CD	WIN/MAC	763002712	74
BODY WORRKS 5.0	CD	W95/3.1	763001791	88
BODY WORRKS 5.0	CD	MAC/PC	763001813	88
BROCHURES & MAILERS	3.5	WIN	1564343774	88
BUSINESS CARD PRO	CD	W95/31	763003611	59
CALENDAR CREATOR PLUS	CD	W95	763000612	88
CALENDAR CREATOR PLUS2.0	CD	WIN	1564344223	88
CALENDAR CREATOR 4.0	CD	W95/31	763005258	88
CHALLANGER	CD	WIN 31	763002631	45
CHINESE CARACTER TUTOR	CD	WIN/MAC	763007978	117
DAY PLANER PRO	CD	WIN	763004103	59
EXPLORERS OF THE NEW WORLD	CD	WINMAC	1572130849	74
FANFAREL PRESENTATIONS	CD	WIN/MAC	1572130849	74
IN GRANDMA'S ATTIC	CD	WIN/MAC	763002747	59
INFOPEDIA UK 96	CD	W95/31	763002259	88
INFOPEDIA 2.0	CD	W95/31	763002275	88
INFOPEDIA	CD	MAC	1572130679	88
INSTANT CALENDAR	3.5	WIN	1564343731	39
INSTANT FONTS	3.5	WIN	1564347753	39
KITCHEN GOURMET	CD	W95/31	763003840	59
LABELS UNLIMITED 20	CD	W95/31	763002232	74
LABELS UNLIMITED 1.0 IEN	3.5	WIN	1564343782	74
LEONARDO VERSION 2.0	CD	W3.1/MAC	763003654	74
LEONARDO THE INVENTOR	CD	WIN	1572130091	53
MARTIAL ARTS EXPLORER	CD	WIN/MAC	1572130091	53
MASTER COOK II	3.5	WIN	1564343765	59
ME & MY WORLD	CD	WIN/MAC	1572130520	53
MULTIPEDIA	CD	W95/31	763002259	88
MOSBY'S MEDICAL ENCYC.	CD	WIN	1564347346	88
MULTIMEDIA MBA SMALL BUSINESS EDITION	CD	WIN	1564345483	146
MULTILINGUAL TALKING DICT.	CD	WIN95	763002755	74
THE MUPPET CALENDAR	CD	WIN	1564348458	59
MY HOUSE2.0	CD	W95	763002321	102
OFFICEMATE	CD	W95/3.1/MAC	763003859	53
PATHWAYS THROUGH JERUSALEM	CD	WIN/MAC	1572130245	88
PC PAINTBRUSH CLIP ART LIBRARY 12000	CD	WIN	1564347605	74
PC PAINTBRUSH MULTIMEDIA LIBRARY	CD	WIN	1564346625	74
PC PAINTBRUSH MULTIMEDIA LIBRARY	CD	MAC	1564346617	74
PC PAINTBRUSH PHOTOLIBRARY 2500	CD	WIN/MAC	1564345076	74
PCPAINTBRUSH PHOTOFINISH 3.0	3.5/CD	WIN	1564347613	102
PFS :CV PRO 2.0	CD	W95/31	763001783	74
PFS :CV &JOB SERCH PRO IEN	CD	W95/31	763001783	74
PHOTOFINISH 4.0	CD	W95/31	763003603	88

TITLU	MED	SO	ISBN	PRET
SUPER ART PACK33.000	CD	WIN	763000108	59
TEACH YOURSELF CALCULS	CD	WIN/MAC	763001856	88
TIME MULTIMEDIA ALMANAC	CD	WIN95	763002682	88
UFO	3.5	WIN	156434780X	35
UFO	CD	WIN	1564347710	53
WORDSTAR 2.0 IEN	CD	WIN	1564343871	88
2000 HITGAMES (SHARWARE)	CD	WIN	763000876	39
1200 HITGAMES (SHREWARE)	CD	MAC	763001767	45
PACK BUNDLE	CD	DOS/WIN	763002380	59
KEY CAD PRO 2.0	CD	WIN95	763003638	53
KEY CAD COMPLETE	CD	WIN/MAC	1564343707	53
KEY CALENDAR DESIGNER	CD	WIN	1564349276	53
KEY DESIGN CENTER 3-D	CD	W95/31	763001872	53
KEY DRAW	3.5	WIN	1564346714	53
KEY FONTS 333 WITH BROWSER	CD	W95/3.1	763001120	53
KEY FONTS PRO 1555	CD	W95/3.1	763001120	53
KEY FONTS PRO 3003	CD	MAC	763000380	53
KEY FONTS PRO 121 WIN 31	3.5	WIN	1564348709	53
KEY GREETING CARD DESIGNER	CD	WIN	1564349845	53
KEY HEALTYHY INDULGENCES	CD	WIN	1564349721	53
KEY HOME GOURMET	CD	WIN/MAC	1564344045	53
KEY LABEL DESIGNER	CD	WIN	1564349683	53
KEY MEGA CLIPART 15.00	CD	W95/31	763001090	53
KEY MEGA CLIPART 15.00	CD	MAC	763001082	53
KEY MEGA MULTIMEDIA	CD	WIN	156434763X	53
KEY MEGA MULTIMEDIA	CD	MAC	156434665X	53
KEY ORG CHART	3.5	WIN	1564344029	53
KEY PHOTOCLIPS 2100	CD	WIN/MAC	1564346307	53
KEY PHOTO GALLERY	CD	W95/31	763001104	53
KEY PHOTO GALLERY	CD	MAC	763001112	53
KEY PRESENTER	3.5	WIN	1564347036	53
KEY PUBLICITY PARTNER	CD	WIN	1564349713	53
KEY RESUME DESIGNER	CD	W95/31	763003247	53
KEY SIMPLY FORMS	CD	WIN	763000213	53
KEY SOUND SENSATIONS	CD	WIN	1564347648	53
KEY TRANSLATOR : ENGLISH TO SPANISH	CD	WIN	1564345912	53
KEY WIN TUTOR 95	CD	WIN	763000140	53
AIR COMMANDERS	CD	WIN	763000590	30
AMERICAN HERITAGE DICTIONARY STAND'S	CD	WIN	763000590	30
ASTROLOGER	CD	WIN	1564349527	30
ATOMIC AGE	CD	WIN	1564349527	30
BARRON'S BOOKNOTES PLUS CLASSIC EDITION	CD	WIN/DOS	763005622	30
BARRON'S BOOKNOTES PLUS DRAMA EDITION	CD	WIN/DOS	763005622	30
BARRON'S BOOKNOTES PLUS MODEM EDITION	CD	WIN/DOS	763005614	30
BC RECERS	CD	DOS	763004693	30
BIBLE MULTIMEDIA	CD	WIN	156+4349675	30
THE BIG THREE	CD	WIN	763001260	30
BODY WORKS CLASSIC	CD	WIN	1564349799	30
BRIDGE COMPANION	CD	WIN	763002615	30

CD-uri prin poștă !

Concepte structurale și arhitecturale

De Aurel Șerb

Sarcina proiectării și înțelegerii arhitecturilor sistemelor tolerante la defectări este una dificilă. În primul rând trebuie controlate activitățile sistemului standard, atunci când toate componentele sale sunt bune. Este însă necesar și controlul sistemului, în cazul situațiilor complexe care pot apărea atunci când anumite componente se defectează. Dificultatea acestor sarcini poate fi mărită de lipsa sau nestructurarea clară a conceptelor și de utilizarea unei terminologii confuze. În prezent este un lucru obișnuit să vezi că diferiți oameni utilizează nume diferite pentru același concept sau utilizează același nume pentru concepte diferite. De exemplu, ceea ce o persoană numește defectare, o a doua persoană ar putea să numească defect, iar o a treia persoană să numească eroare. Însuși termenul de „tolerant la defectări“ este utilizat ambiguu, pentru a desemna unele proprietăți distincte precum ar fi „sistemul are un comportament bine definit la defectare“ și „sistemul maschează defectele componentelor“.

Obiectivul calculului tolerant la defectări este de a dezvolta și certifica sisteme de calcul care funcționează într-o manieră satisfăcătoare în prezența defectelor.

Domeniul calculului tolerant la defectări cuprinde teoria și tehnicile de detecție și corecție a erorilor, modelarea, analiza, sinteza și arhitectura sistemelor de calcul tolerante la defectări, precum și tehnicile de evaluare a acestor sisteme. Tehnicile de bază utilizate pentru implementarea toleranței la defectări folosesc, fie codarea funcțiilor logice ale sistemului cu coduri redundante, fie recunoașterea erorilor și eliminarea acestora prin mascarea defectelor cu ajutorul elementelor multiple din sistem sau reconfigurarea funcțională a sistemului prin activarea unui element de rezervă, care să înlocuiască elementul defectat. Sistemele tolerante la defectări prezintă o partiționare funcțională ierarhică, la diferite nivele ierarhice existând componente redundante și mecanisme de restabilire care pot fi folosite pe diferite căi. Seturile de procesoare, memorii și dispozitive de intrare/ieșire sunt reconfigurate dinamic prin intermediul unor magistrale redundante, a unor rețele sau a unor noduri de comutație. Sincronizarea funcțională este realizată fie prin hardware, fie prin software. Restabilirea funcțională a sistemului se realizează prin mecanisme specifice atât nivelului ierarhic propriu, cât și unui nivel ierarhic superior.

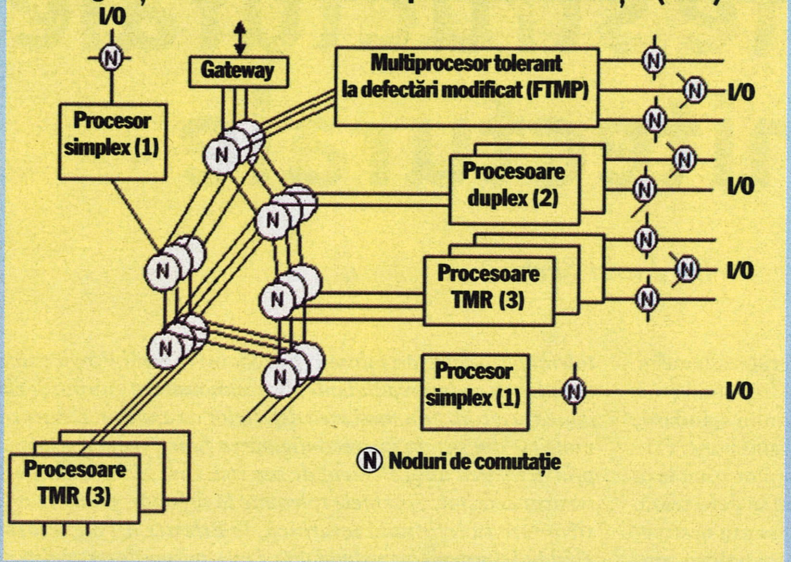
Detecția și localizarea defectelor

Punctul de pornire al strategiilor de tolerare a defectărilor îl constituie detecția și localizarea „stării“ eronate a sistemului, „stare“ care, în absența oricăror măsuri de protecție, va conduce la defectarea sistemului.



ILUSTRAȚII: FLORIN FLOREA © 1996

Configurație unui sistem avansat de prelucrare a informației (AISP)



intrare și returnează date pe o magistrală comună de ieșire. Există calculatoare de rezervă în fiecare șir, iar magistralele sunt redundante. Șirurile pot fi conectate paralel pentru a furniza un set pipeline de procesoare paralele. Această abordare pentru toleranța la defectări se bazează pe faptul că sistemul prelucrează pachete de date de volum mare și pentru aceasta este acceptabilă pierderea unor pachete atunci când ocazional apare o eroare. Scopul este de a localiza rapid eroarea și de a înlocui rapid modulul defect astfel încât pachetele următoare de date să fie prelucrate corect. (Vezi figura *„Structura Micronet de prelucrare a semnalelor"*.)

O altă zona nouă și excitantă este dezvoltarea rețelelor locale tolerante la defectări. O cantitate mare de redundanță este în mod natural disponibilă în „colecții" de mașini identice, iar mașinile individuale au inteligență încorporată pentru a furniza algoritmi corespunzători pentru restabilire, la un cost foarte scăzut. Un exemplu în acest sens sunt sistemele Laboratories **AIPS**. Un grup de seturi de prelucrare este conectat prin noduri de comutație la o structură redundantă de intercomunicații, care se comportă ca o magistrală redundantă triplată, dar care poate fi un comutator de circuite pentru diferite căi, pentru a furniza toleranța fizică la defectări. Fiecare set de prelucrare poate fi un multiprocesor tolerant la defectări (**FTMP**), un procesor tolerant la defectări (**FTP**) triplat (**TMR**), o pereche duplicată de procesoare sau o mașină neredundantă singulară. Votarea hardware dă puterea sistemului. Acest proiect pune în evidență necesitatea redundanței selective. Într-un sistem complex nu toate procesele sunt suficient de critice pentru a justifica triplarea procesoarelor lor. Adesea pot fi folosite procesoare dublate sau simple. **AISP** este o extensie a conceptelor din **FTMP**, pentru sistemele distribuite, așa cum se prezintă în figura *„Configurația unui sistem avansat de prelucrare a informației (AISP)"*.

Cercetările viitoare vor trebui să aibă în vedere sisteme distribuite mult mai complexe. Deoarece procesoarele puternice au devenit cât un chip, este de așteptat ca un număr mare de procesoare să formeze un sistem ierarhic multinivel, în care toleranța la defectări va fi folosită pe căi diferite, în locuri diferite din sistem.

—Aurel Șerb

Mai mult decât atât, succesul oricăreia dintre aceste strategii este dependent, în mod critic, de eficacitatea acestei detecții. Odată detectată și localizată o eroare este necesară utilizarea unor tehnici și metode de tolerare a defectelor, care să permită restabilirea funcțională a sistemului defectat.

Problema realizării unei testări *ideale*, pentru detecția sau identificarea tuturor defectelor unui sistem, în general nu este abordabilă în practică. Pentru cele mai multe sisteme, mai ales pentru cele care realizează toleranță la defectări, se admite o testare a *acceptabilității* domeniului de testare. Testele de acceptabilitate au în vedere un număr de defectări anticipate ale sistemului, ceea ce face ca aceste teste să fie în general mai simple și mai eficiente decât un test general al operării sistemului.

Din punct de vedere al testabilității, sistemele tolerante la defectări se pot clasifica în două tipuri de bază. O categorie o reprezintă sistemele care pot detecta defectele interne concurent cu operarea normală, care se numesc „sisteme *cu autoverificare (autotestabile)*", iar cealaltă categorie este cea a sistemelor care nu au capabilități interne de detecție a defectelor și care vor fi numite „sisteme *fără auto-verificare*". Când sunt utilizate într-o partiție redundantă, modulele cu auto-verificare pot opera singure, deoarece defectele vor fi detectate prin mijloace proprii modulului, iar un mecanism extern de restabilire poate înlocui un modul care s-a defectat cu un modul de rezervă. Modulele fără auto-verificare trebuie să fie duplicate și să opereze câte două la un moment dat, cu ieșirile comparate pentru detecția defectelor sau trei la un moment dat, cu votare.

Una dintre abordările curente din domeniul *sistemelor autotestabile* este aceea în care chip-urile sunt proiectate în filozofia duplicării și comparării. Fiecare chip conține două circuite identice, un set de comparatoare pe ieșire și o linie de control care indică faptul că circuitul urmează să fie folosit ca un circuit activ care generează ieșiri sau ca un verificator. Amândouă circuitele recepționează aceleași intrări și calculează aceleași funcții logice, dar circuitul de verificare nu are ieșirile activate. El blochează ieșirile sale și le compară cu ceea ce generează celălalt circuit, semnalând o eroare, dacă a apărut un dezacord.

Tot în categoria sistemelor autotestabile sunt incluse și sistemele la care testarea se face cu ajutorul:

- testelor realizate prin inversarea funcțiilor sistemului;
- testelor realizate prin codarea adecvată a funcțiilor/stărilor sistemului.

Testele realizate prin inversarea funcțiilor sistemului sunt utilizate în acele sisteme pentru care relațiile dintre intrări și ieșiri sunt simple și se realizează prin sinteza semnalelor de intrare din semnalele de ieșire ale sistemului, semnale care apoi sunt comparate cu cele de la intrările sistemului, evidențiindu-se în acest mod prezența sau absența unor defectări ale sistemului.

Dintre *testele prin codare* cele mai cunoscute sunt testele de paritate, testele pentru detecția a două erori și corecția unei erori, testele realizate prin utilizarea codurilor redundante de tip Hamming, codurilor ciclice și codurilor aritmetice.

Există mai multe metode de testare care se aplică la nivelul *subsistemelor fără autoverificare* din sistemele de calcul tolerante la defectări. Printre acestea se pot enumera:

- testele de diagnostic;
- testele de sincronizare.

Testele de diagnostic sunt realizate prin aplicarea, la nivelul unei componente sau a unui subsistem, a unui set de semnale de intrare, set pentru care se cunosc semnalele de ieșire corecte. Semnalele de ieșire obținute sunt apoi comparate cu valorile așteptate, iar apariția unor neconcordanțe indică prezența unui defect în componenta sau subsistemul testat.

Testele de sincronizare pot fi aplicate atât sistemelor hardware cât și celor software. La un interval de timp fixat fiecare subsistem trimite un mesaj pentru testare spre celelalte subsisteme, iar după un alt interval de timp, de asemenea fixat, este realizat un test de verificare a mesajelor recepționate de la celelalte subsisteme. Dacă un mesaj nu a fost recepționat, atunci subsistemul corespunzător este considerat defect și sunt activate proceduri specifice de tratare a defectului și restabilire după defectare. Un exemplu în acest sens sunt mesajele de sincronizare transmise în sistemul TANDEM. Un alt exemplu sunt așa numitele *„bătăi de inimă"* transmise între nodurile unui cluster, prin intermediul rețelelor redundante, la sisteme precum HACMP/6000 ale firmei I.B.M. sau SwitchOver/UX, și MC/ServiceGuard ale firmei Hewlett Packard.

În afara claselor de teste menționate mai sus, în sistemele de calcul tolerante la defectări se folosesc, de asemenea, și categoriile generale de teste, utilizate pentru dispozitivele numerice „clasice".

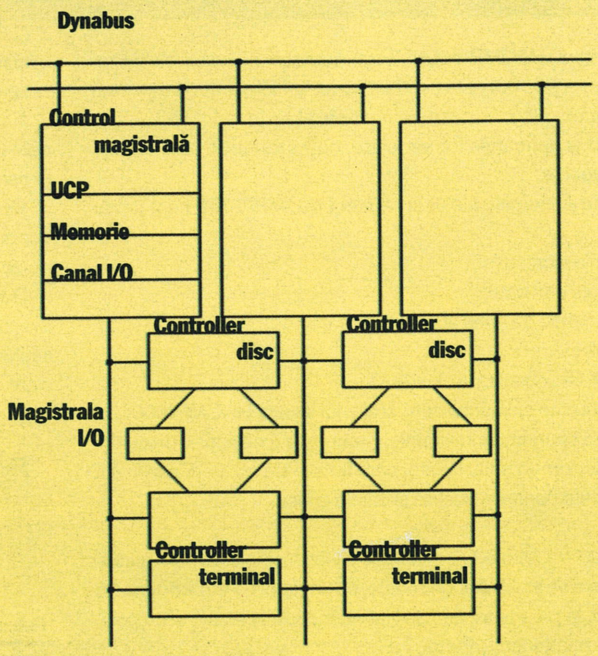
Una dintre cele mai importante căi de a îmbunătăți timpul mediu de bună funcționare a unui sistem este însă aceea a îmbunătățirii accesului la informațiile despre defectări și la controlul hardware asupra sistemului. O metodă practicată în sistemele de calcul tolerante la defectări pentru atingerea acestui obiectiv este aceea a utilizării procesoarelor de testare (sau a procesoarelor de service, cum mai sunt ele cunoscute). Un set minimal de cerințe la care trebuie să răspundă aceste procesoare de testare, materializat și printre specificațiile lor de proiectare, este următorul:

- Trebuie să fie colectate informații despre schimbările în starea hardware-ului sistemului și starea sistemului de operare;
- Trebuie să fie disponibile informații de eroare de la software-ul de analiză a erorilor, software care rulează sub sistemul de operare;
- Trebuie să existe un mijloc care să permită personalului de întreținere să determine configurația hardware a sistemului și să o modifice;
- Pe cât posibil, hardware-ul de testare trebuie să fie independent de restul sistemului de calcul, astfel încât defectările din hardware-ul principal să nu aibă ca efect indisponibilitatea accesului pentru testare.

Exemple semnificative în zona procesoarelor de testare sunt:

- procesorul de testare și reparare al sistemului JPL-STAR;
- procesorul de service al sistemului HP 9000 model T500.

Arhitectura sistemului Tandem



Defectări permise

Metodele de bază folosite pentru realizarea sistemelor tolerante la defectări au ca element fundamental „redundanța"- definită ca fiind utilizarea în cadrul sistemului a mai multor elemente decât sunt necesare pentru îndeplinirea funcțiilor acestuia, astfel încât sistemul să funcționeze corect chiar și în prezența unor defecte. Elementele suplimentare pot fi atât elemente hardware, cât și software și ele se pot aplica de la nivelul unor componente individuale, până la nivelul întregului sistem.

Atunci când sunt programate acțiunile de restabilire după o defectare a unui sistem este important de știut ce fel de comportamente la defectare e cel mai probabil să aibă sistemul. Deoarece acțiunile de restabilire sunt dependente de comportamentele defectelor celor mai probabile ale sistemului, *într-un sistem tolerant la defectări, trebuie să fie extinse specificațiile standard ale sistemelor, pentru a include în plus față de specificațiile lor funcționale de comportament fără defecte, comportamentele lor cu defectările cele mai probabile sau specificațiile funcționale ale defectărilor celor mai probabile. Prin utilizarea toleranței la defectări, pentru aceste comportamente cu defectările cele mai probabile se vor utiliza tehnici de tolerare a defectelor și ele vor deveni comportamente cu defectări permise, iar specificațiile funcționale ale defectărilor celor mai probabile vor deveni specificații funcționale de*

Sistemele IBM HACMP/6000

Sistemul „HACMP/6000" (High Availability Cluster Multi-Processing/6000) este destinat asigurării toleranței la defectări în mediul cu procesoare multiple al sistemelor RISC System/6000 și aplicațiile lor asociate, caracteristice unui contex client/server dat.

Elementele principale ale unui cluster HACMP/6000 sunt următoarele:

- nodurile clusterului;
- discurile partajate;
- adaptoarele de rețea atașate la fiecare nod;
- rețelele;
- utilizatorii conectați la cluster.

Clusterul este elementul central al unui sistem HACMP/6000, el combinând elemente individuale, precum ar fi nodurile, discurile, sau rețelele, într-un tot unificator care furnizează un mediu de înaltă disponibilitate pentru aplicațiile și datele critice.

Sistemul HACMP/6000 oferă posibilități multiple de configurare a unui sistem de înaltă disponibilitate, cu un raport preț/performanță convenabil, la parametrii de fiabilitate ceruți de aplicație și cu posibilitățile de mentenanță dorite.

Scopul major urmărit la configurarea sistemelor HACMP/6000 este acela al determinării defectelor celor mai probabile, identificate prin așa numitele „puncte singulare de defectare" și al eliminării acestor „puncte singulare de defectare" prin definirea unor unități hardware înlocuibile corespunzătoare lor. Un „punct singular de defectare" poate exista întotdeauna când o funcție cluster critică este asigurată de către o singură componentă. Dacă acea componentă se defectează, clusterul nu mai are cum să realizeze acea funcție și se defectează și el. De exemplu, dacă toate datele sunt dispuse pe un singur disc și acel disc se defectează, acel disc devine un punct singular de defectare pentru întregul sistem. Utilizatorul nu va mai avea acces la aplicațiile sale până ce datele de pe acel disc nu vor fi restabilite. Ideal ar fi ca toate aceste puncte singulare de defectare să fie eliminate, dar există un cost asociat cu eliminarea lor.

Componentele cluster HACMP/6000 care pot fi considerate ca puncte singulare de defectare și pentru care sunt asigurate unități hardware înlocuibile sunt următoarele:

- nodurile;
- sursele de alimentare;
- rețelele și interfețele la rețele asociate;
- discurile și interfețele de discuri;
- aplicațiile.

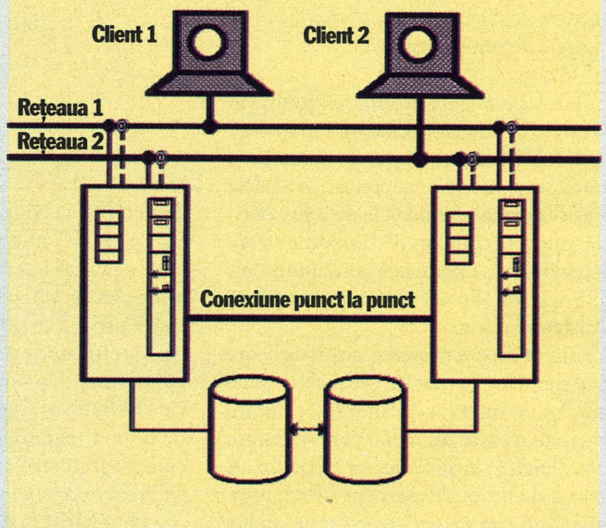
Nodurile pot fi eliminate ca puncte singulare de defectare prin utilizarea unor configurații standard de înlocuire în caz de defectare, de tip grup, ca structură asociată pentru cluster. Proiectarea fiecărei configurații standard de înlocuire în caz de defectare include un nod de înlocuire în caz de defectare, care, dacă este necesar, poate asigura sarcinile nodului defectat.

Sursele de alimentare pot fi eliminate ca puncte singulare de defectare prin utilizarea de surse multiple sau de surse de alimentare neintreruptibile.

Rețelele și adaptoarele de rețele pot fi eliminate ca puncte singulare de defectare prin utilizarea de rețele multiple și de interfețe redundante pentru rețele.

Discurile și interfețele de discuri pot fi eliminate ca puncte singulare de defectare prin utilizarea de hardware redundant și a capabilităților de „mirroring" ale lui „AIX Logical Volume Manager". Hardware-ul redundant are în vedere tehnologiile redundante de arii de

Fig. 1. Schema bloc a unui sistem HACMP/6000.



discuri, sau doar unele tehnici alternative de „mirroring".

Așa cum s-a menționat anterior sistemul HACMP/6000 „gestionează" defectările nodurilor. Nodul de înlocuire în caz de defectare capătă controlul asupra discurilor partajate și face ca date de pe aceste discuri să fie disponibile pentru aplicații. Dar aplicația poate ea însăși să fie un punct potențial de defectare. Pentru a preveni manifestarea aplicației ca un generator de defecte, este utilă luarea în considerație a unor măsuri adecvate. Printre acestea se numără și faptul că aplicațiile și datele asociate lor trebuie să fie stocate astfel încât doar datele să fie dispuse pe discuri partajate. Acest lucru, pe lângă faptul că previne violarea integrității software-ului, simplifică mult și procesul de restabilire.

defectări permise. Dacă specificația unui sistem „s" stipulează că comportamentele defecte cele mai probabile a fi observate de către utilizatorii lui „s" trebuie să fie în clasa „F", se spune că „s" are un comportament cu defectare permisă de tip „F".

Comportamentele cu defectări permise ale unui sistem (subsistem) sunt o reuniune a comportamentele de bună funcționare ale sistemului (subsistemului) și ale acelor comportamente defecte ale sistemului (subsistemului) pentru care se folosesc tehnici de tolerare a respectivelor defecte.

De exemplu, dacă unui sistem de comunicație îi este permis să piardă mesaje, dar probabilitatea ca el să întârzie sau să corupă mesajele este neglijabilă, atunci se va spune că el are un comportament cu defectare permisă de tip omisiune. Când sistemului îi este permis să piardă sau să întârzie mesaje, dar nu este posibil ca el să corupă mesajele, se va spune că el are un comportament cu defectare permisă de tip omisiune/performanță. În general, dacă speci-

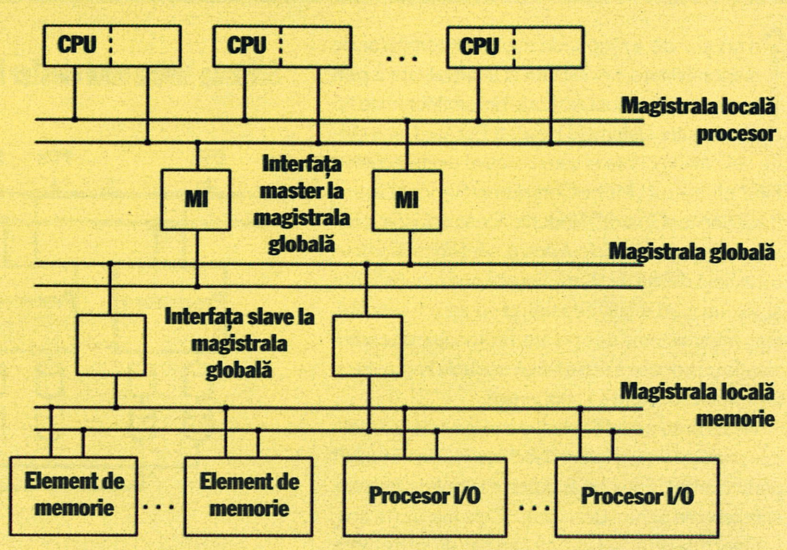
ficaţiile de defectare ale unui sistem „s“ îi permit lui „s“ să prezinte comportamentele în reuniunea a două clase F şi G, atunci se va spune că „s“ are comportament cu defectare permisă de tip F/G. Deoarece un sistem care are comportament cu defectare permisă F/G, poate să manifeste mai multe comportamente cu defectare permisă decât un sistem cu comportament cu defectare permisă de tip F, se va spune că *F/G este un comportament cu defectări permise mai puţin restrictiv decât F. În mod echivalent F este mai mai restrictiv decât F/G*. Când pentru un sistem „s“ este permis orice comportament la defectări, adică atunci când comportamentul cu defectări permise, specificat pentru „s“, este cel mai puţin restrictiv posibil, se va spune că *„s“ are un comportament cu defectări permise de tip „arbitrar“*. Astfel, clasa comportamentelor arbitrare de defectări permise include toate clasele de defectare definite anterior. În general, cu cât este mai puţin restrictiv comportamentul cu defectări permise specificat, cu atât este mai scump şi mai complicat de construit un sistem care să-l implementeze.

Partiţionarea ierarhică

În mod natural sistemele complexe sunt partiţionate pe câteva nivele, partiţionare bazată pe funcţiile furnizate de subsistemul specific. Un sistem tolerant la defectări prezintă o partiţionare funcţională similară, dar în plus el conţine componente redundante şi mecanisme de restabilire care pot fi folosite pe căi diferite, la nivele ierarhice diferite. Este rezonabil de văzut un sistem tolerant la defectări ca un set ierarhic de subsisteme, fiecare dintre ele putând avea nivele diferite de toleranţă la defectări.

O partiţie redundantă este un set de module care conţin suficientă redundanţă, astfel încât dacă unul dintre module se defectează, cu cele rămase să poată fi obţinută o performanţă acceptabilă. Partiţia redundantă poate conţine module de rezervă pentru a le înlocui pe cele care se defectează sau, atunci când unul dintre module se defectează, modulele funcţionale pot să-şi redistribuie funcţiile şi să opereze într-o manieră cu performanţă degradată. Restabilirea după un defect de la nivelul unei partiţii redundante poate fi efectuată la nivelul domeniului însuşi sau se poate cere intervenţia unui nivel ierarhic superior al sistemului. O partiţie redundantă poate fi făcută din module diferite, iar un modul dintr-o partiţie redundantă adesea va conţine alte partiţii redundante încorporate.

Arhitectura multiprocesorului Sequoia



Tehnicile de bază

În continuare vor fi prezentate cele două tehnici de bază utilizate pentru tolerarea defectelor:

- tolerarea ierarhică a defectelor;
- tolerarea de tip grup a defectelor.

Un comportament cu defecte poate fi clasificat numai prin respectarea anumitor specificaţii ale unui subsistem, la un anumit nivel de abstractizare. Dacă pentru a-şi realiza sarcinile sale, un subsistem depinde de subsistemele de nivel mai scăzut, atunci este posibil ca un defect de un anumit tip, la un nivel de abstractizare mai scăzut, să poată avea drept consecinţă un defect de un tip diferit, la un nivel de abstractizare mai înalt.

Propagarea defectelor prin sisteme situate la nivele ierarhice diferite poate fi însă un fenomen complex. Deoarece sarcina verificării corectitudinii rezultatelor, furnizată de către subsistemele de nivel scăzut, este foarte incomodă, proiectanţii de sisteme tolerante la defectări preferă să utilizeze subsisteme cu comportament cu defectări permise mai restrictive, în locul celor arbitrare.

Pentru a exista siguranţa că un serviciu rămâne disponibil pentru clienţi în ciuda defectării subsistemelor, se poate implementa sarcina şi printr-un **„grup“** de subsisteme redundante, independente fizic, astfel încât, dacă unele dintre subsisteme se defectează, cele care rămân furnizează sarcina specifică. Se spune că *un grup „tolerează“ defectarea unui membru „m“* ori de câte ori grupul (ca un întreg) răspunde utilizatorilor aşa cum este specificat, în ciuda defectării lui „m“. În timp ce *„toleranţa de tip ierarhic“* cere utilizatorilor să implementeze orice încercări care maschează defectarea resurselor cu un cod care manevrează excepţii, cu *„toleranţa prin grupuri“* defectările membrilor individuali sunt în întregime ascunse pentru utilizatori, prin mecanisme de management ale grupului. *Ieşirea grupului este funcţie de ieşirile membrilor individuali ai grupului*. De exemplu, ieşirea grupului poate să fie ieşirea generată de către anumiţi membri distincţi ai grupului sau rezultatul votului majoritar asupra ieşirilor membrilor grupului. Un grup server capabil să mascheze pentru clienţii săi k defectări ale membrilor va fi numit **k**-tolerant la defectări; când **k=1**, grupul este *single-tolerant la defectări*.

Toleranţa de tip ierarhic şi toleranţa de tip grup sunt cele două tehnici principale de mascare a defectărilor. În practică însă, adesea se întîlnesc abordări care combină elemente din amândouă.

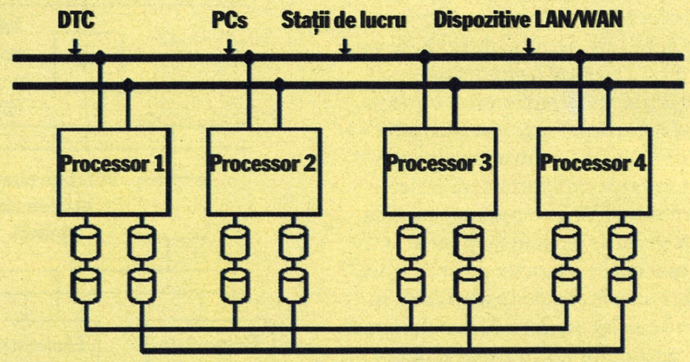
Restabilire funcţională

Restabilirea funcţională a unui sistem tolerant la defectări are ca scop continuarea funcţionării sistemului cu date corecte după ce a apărut o eroare. Structura şi arhitectura unui sistem tolerant la defectări trebuie să fie realizate sub forma modulară, pe cât posibil sub forma unor unităţi înlocuibile, astfel încât toate subsistemele prin-

Sistemele Hewlett Packard MC/ServiceGuard

În scopul de a răspunde mai bine cerinţelor de disponibilitate, flexibilitate şi scalabilitate a performanţelor, au fost realizate noi arhitecturi de tip cluster pentru sistemele Hewlett Packard, una dintre cele mai recente şi semnificative dintre acestea fiind clusterul „Multi-Computer/ServiceGuard (MC/ServiceGuard)". Nodurile acestui cluster, constituit din mai multe calculatoare, sunt conectate într-o manieră destul de liberă, fiecare nod menţinându-şi, într-un mod relativ separat, propriile procesoare, memorii şi sisteme de operare. Protocoale de comunicaţie şi procese sistem leagă nodurile împreună şi le permite acestora să coopereze.

Schema bloc a unui cluster MC/ServiceGuard.



Realizarea acestor clustere răspunde în totalitate principiilor sistemelor deschise. Nu există un API particularizat, ceea ce ar putea să implice investiţii substanţiale pentru dezvoltare. Cele mai multe aplicaţii vor rula pe acest cluster fără nici un fel de modificări. Pentru a crea un cluster sunt utilizate numai componente hardware care se conformează standardelor, precum ar fi discurile SCSI şi LAN-urile Ethernet.

Deoarece scopul principal pentru care a fost gândit este disponibilitatea ridicată, acest cluster a fost creat urmărindu-se să nu existe puncte singulare de defectare, şi pentru aceasta sunt utilizate tehnici de toleranţă de tip grup sau ierarhice. Prin intermediul lui MC/ServiceGuard, serviciile de tip aplicaţii şi toate resursele care sunt suport pentru aplicaţii sunt integrate în entităţi speciale numite „pachete de aplicaţii". Aceste pachete de aplicaţii sunt unităţile de bază care sunt administrate şi mutate înăuntrul clusterului. Pachetele simplifică crearea şi administrarea serviciilor de înaltă disponibilitate şi asigură un nivel remarcabil de flexibilitate a balansării încărcării.

Clusterele pot fi formate din 2, 3, sau 4 noduri, constituite din orice servere HP 9000. Nodurile pot fi, fie toate noduri de tip sistem multiprocesor, fie toate noduri uniprocesor, fie un mixaj de noduri multiprocesor şi uniprocesor în orice combinaţie. Această flexibilitate în selecţia sistemelor şi configurarea clusterului permite ca puterea de prelucrare a fiecărui nod să corespundă cerinţelor specifice ale fiecărei sarcini de tip aplicaţie.

Un nod este o gazdă pentru acele resurse sistem ale clusterului care au fost date nodului, la configurare, pentru utilizare exclusivă. Un nod rulează o entitate distinctă a sistemului de operare, entitate care este, de obicei, determinată de sistemul de fişiere rădăcină de pe care a bootat unitatea de prelucrare a sistemului. Pe fiecare nod rulează un manager de pachete, care asigură administrarea tuturor pachetelor. Managerul de pachete al fiecărui nod colaborează cu un coordonator de manageri de pachete. Sarcina coordonatorului este de a urmări pachetele dacă nu sunt în starea „defect" şi de a le relansa, în cazul defectării unui nod, pe un alt nod. MC/ServiceGuard garantează că un pachet rulează la un moment de timp dat numai pe un singur sistem. Aceasta înseamnă că, la un moment de timp dat, o adresă IP va fi utilizată numai de către un singur sistem, un set particular de discuri va fi accesat numai de către un singur sistem, iar o aplicaţie dată va rula la un moment de timp dat, numai într-un singur loc.

Una dintre caracteristicile esenţiale ale lui MC/ServiceGuard este abilitatea sa de restabilire după defectare, prin mutarea sarcinilor între nodurile clusterului. Acest lucru este realizat prin intermediul pachetelor. Un „pachet" defineşte o sarcină şi un set de noduri pe care poate rula sarcina. Pachetele sunt utilizate pentru administrarea sarcinilor, şi ele pot fi mutate între noduri.

Pachetele cu aplicaţii, specifice lui MC/ServiceGuard, asigură un mecanism puternic şi flexibil de balansare, după o defectare, a încărcării de lucru la nivelul întregului cluster. Pachetele individuale de lucru, care rulau pe un anumit nod, pot fi mutate pe alte noduri, distribuind încărcarea de lucru pe celelalte noduri în funcţiune la nivelul clusterului. Capabilităţile oferite de pachete permit, de asemenea, ca încărcarea de lucru a unui cluster să fie balansată în concordanţă cu cerinţele de prelucrare ale diferitelor aplicaţii.

cipale să fie autonome şi separate unele de altele prin interfeţe bine definite. Avantajele majore ale unor astfel de structuri şi arhitecturi constau în faptul că se face o verificare localizată, astfel încât detecţia erorilor poate avea un caracter local, aceasta minimizând propagarea erorilor şi contaminarea întregului sistem, iar restabilirea după defectare va putea fi astfel mult simplificată.

În momentul actual nu există o teorie generală asupra modului în care trebuie satisfăcute cerinţele de restabilire sau chiar cum pot fi realizate cele mai bune cerinţe de restabilire. Pentru a determina efectele funcţionării anormale a hardware-ului şi pentru a stabili eficienţa operaţiilor software asupra variabilelor hardware, în mod normal, este utilizată simularea.

Restabilirea funcţională a unui sistem are în vedere următoarele cerinţe:

- detectarea funcţionării eronate şi prevenirea propagării informaţiei eronate;
- diagnosticarea erorii la nivelul unităţii hardware înlocuibile şi memorarea informaţiei critice posibile referitoare la hardware;
- înlocuirea unităţii hardware înlocuibile, care este necesar a fi înlocuită;
- diagnosticarea erorii pentru unitatea

software înlocuibilă;
- restabilirea funcţională a unităţii software înlocuibilă;
- relansarea task-urilor critice.

Strategiile de restabilire se împart în:
- strategii de înlocuire;
- de reconfigurare.

Strategiile de înlocuire sunt acele strategii în care o „componentă de rezervă“ devine un substituent direct pentru o componentă nominalizată.

Strategiile de reconfigurare implică faptul că unele funcţii sau chiar toate funcţiile unui subsistem vor fi preluate de către alte componente care sunt deja în utilizare în cadrul sistemului. De aceea, reconfigurarea implică în mod necesar un anumit grad de performanţă şi/sau degradare funcţională.

O altă clasificare a strategiilor de restabilire ar putea fi următoarea:
- manuale;
- dinamice;
- spontane.

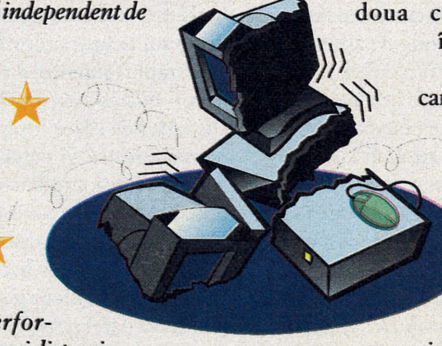
În cazul *strategiilor manuale* sistemul nu ia parte la restabilire, această strategie implicând operaţii de intervenţie în sistem efectuate de către om.

În *strategiile dinamice* stimuli externi vor determina sistemul să-şi utilizeze din rezervele sale pentru reorganizarea activităţii sale viitoare.

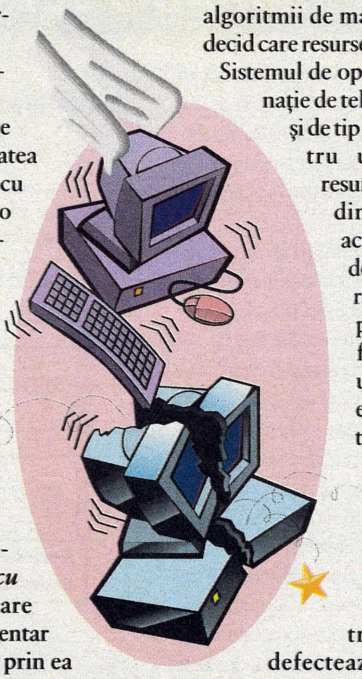
Înlocuirea spontană şi repararea sunt strategii care sunt realizate automat de către sistemul însuşi şi sunt adesea referite ca fiind *strategii de auto-reparare*.

Tolerarea defectelor

O unitate hardware înlocuibilă este o unitate fizică de defectare, înlocuire şi dezvoltare - adică o unitate fizică care se defectează în mod independent de alte unităţi, care poate fi înlocuită dintr-o casetă fără a afecta celelalte unităţi şi poate fi adăugată la un sistem pentru a-i îmbunătăţi performanţa, capacitatea şi disponibilitatea.



Depinzând de faptul că este necesar sau nu un inginer de teren calificat, care să scoată sau să instaleze o unitate înlocuibilă, se obişnuieşte să se clasifice unităţile hardware înlocuibile ca fiind *înlocuibile pe teren* (care necesită intervenţia unui inginer de teren) sau *înlocuibile de către client* (care nu cer intervenţia unui inginer de teren).



În funcţie de granularitatea unităţilor hardware înlocuibile ale arhitecturii sistemelor, se poate face distincţie între arhitecturi cu granularitatea grosolană şi arhitecturi cu granularitatea fină. Într-o *arhitectură cu granularitatea grosolană* anumite unităţi înlocuibile înglobează împreună câteva subsisteme hardware elementare, precum ar fi UCP-uri, memorii, controllere de intrare/ieşire şi controllere de comunicaţie. Într-o *arhitectură cu granularitatea fină*, fiecare subsistem hardware elementar este o unitate înlocuibilă prin ea însăşi. În continuare vor fi exemplificate arhitecturile cu granularitate grosolană şi fină analizând sistemele Tandem şi respectiv Sequoia.

Arhitectura sistemului Tandem înglobează subsistemele UCP, memorie şi controllere de intrare/ieşire într-o singură unitate înlocuibilă (vezi figura *„Arhitectura sistemului Tandem„*).

Aceste unităţi pot comunica între ele printr-o magistrală duală, numită Dynabus. Subsistemele de disc, bandă, comunicaţie şi controllere terminale sunt unităţi înlocuibile pe teren, prin ele însele. În timp ce la sistemele Tandem, din prima categorie, unităţile UCP/memorie sunt înlocuibile pe teren, la sistemele CLX din a doua categorie, ele devin înlocuibile de către client. Ideile de bază care apar odată cu arhitectura Tandem sunt următoarele:
- necesitatea existenţei a *două căi* de acces distincte, de la orice controller de terminal la orice subsistem fizic, precum ar fi UCP, memorii, discuri şi benzi, căi necesare pentru interpretarea comenzilor utilizatorului;
- gruparea subsistemelor în *grupuri pereche de subsisteme* pentru tolerarea defectelor.

Sistemul de operare implementează algoritmii de management al perechii şi decid care resurse vor juca rolul de rezervă.

Sistemul de operare utilizează o combinaţie de tehnici de tolerare ierarhice şi de tip grup, pentru a tolera pentru utilizatori defectările resurselor hardware: dacă una dintre resursele hardware active de pe o cale activă se defectează sistemul de operare utilizează cealaltă cale pentru a continua să furnizeze servicii pentru utilizatorii afectaţi. De exemplu, dacă un subsistem software care interpretează comenzile utilizatorului utilizează un disc prin intermediul unui anumit controller de disc, şi controllerul de disc se defectează, sistemul de operare maschează defectarea prin redirectarea acceselor următoare spre disc prin alt controller de disc. Sistemul de operare poate, de asemenea, să se asigure că defectările discului, magistralei sau controlerului sunt mascate prin procesele aplicaţiei de nivel mai înalt. Dacă unitatea înlocuibilă UCP/memorie se defectează, orice subsistem software care se executa pe acea unitate se defectează de asemenea. Arhitectura hardware garantează că există alte unităţi UCP/memorie, cu acces la resursele necesitate de către subsistemele defectate. Dacă un subsistem defectat este unul primar, într-un grup care implementează o sarcină de sistem de operare, precum ar fi o intrare/ieşire pe disc, atunci defectarea sa este mascată în mod automat de la nivelul subsistemelor utilizator de nivel mai înalt, prin promovarea unei rezerve pe rol de primar. Un exemplu de granularitate fină îl puteţi vedea în figura *„Arhitectura multiprocesorului Sequoia“*.

Serviciile şi controllerele de intrare/ieşire sunt implementate prin microprocesoare perechi, care execută acelaşi şir de instrucţiuni în paşi sincronizaţi şi compară, în mod continuu, rezultatele lor. Subsistemele de memorie se bizuie pe coduri detectoare/corectoare de erori. Subsistemele individuale CPU, memorie şi controller de intrare/ieşire sunt încorporate ca unităţi înlocuibile ale clientului. Comunicaţia tolerantă la defectări, între unităţi înlocuibile, este asigurată printr-o magistrală sistem duală. Fiecare magistrală este compusă din-

Sistemele Motorola Series FT

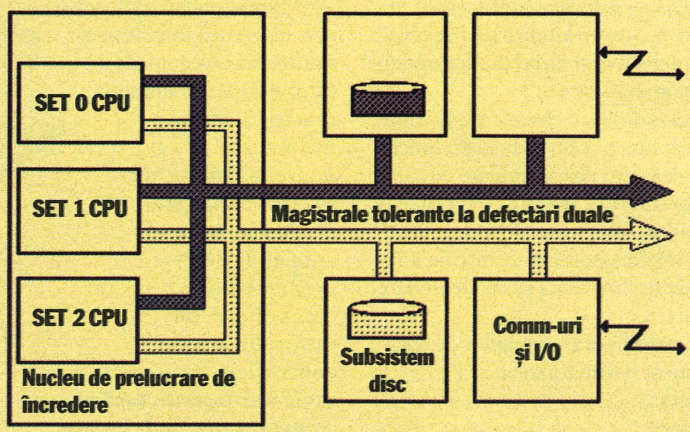
Sistemele Motorola Series FT utilizează o arhitectură de calcul deschisă, tolerantă la defectări. Arhitectura combină toleranța la defectări cu performanța înaltă a multi-prelucrării simetrice dintr-un mediu UNIX standard.

Sistemele Motorola Series FT au un nucleu de prelucrare și un subsistem de intrare/ieșire tolerante la defectări de tip grup, cu o arhitectură de tipul celei prezentate în Fig. 3.

Nucleul de prelucrare al sistemului este proiectat să comunice pe magistrale duale, tolerante la defectări, redundante, cu subsistemele de intrare/ieșire, care la rândul lor sunt și ele duplicate. El constă din două sau trei seturi CPU, fiecare conținând unul sau mai multe microprocesoare, împreună cu cache-urile și memoriile lor partajate asociate. Performanța unui sistem Series FT poate fi crescută prin adăugarea mai multor procesoare la un set CPU, în timp ce fiabilitatea lui poate fi crescută prin adăugarea de seturi CPU la sistem. Logica de comparare hardware, care este integrată pentru fiecare magistrală tolerantă la defectări, detectează defectările dintr-un set CPU. Această logică dezactivează setul CPU defectat și în mod normal, prelucrarea continuă pe seturile CPU rămase.

Subsistemele de intrare/ieșire au controlere redundante care utilizează nucleul de prelucrare tolerant la defectări pentru a detecta și corecta erorile de intrare/ieșire. Toate componentele unui subsistem sunt dublate. De exemplu, subsistemul de disc include două magistrale tolerante la defectări, două controlere SCSI și două discuri. Separarea completă între cele două subsisteme oferă siguranța că un defect în unul dintre subsisteme nu va corupe celălalt subsistem. Dacă sistemul detectează erori, el reconfigurează subsistemul de intrare/ieșire, pentru a utiliza numai subsistemul care funcționează. Module adaptor speciale conectează module de sine stătătoare, standard magistrală VME, la magistrala tolerantă la defectări.

Arhitectura sistemelor Motorola Series FT



tr-un segment procesor care conectează CPU-urile, un segment memorie care conectează unitățile de memorie și elementele de intrare/ieșire și un segment global care conectează magistralele menționate anterior, via interfețele master (MI) și interfețele slave (SI). Atât interfețele master cât și cele slave asigură izolarea electrică pentru segmentele de magistrală adiacente, din rațiuni de limitare a erorilor. Sistemul de operare utilizează tehnici ierarhice de tolerare a defectelor, pentru a ascunde orice defectare singulară a subsistemelor hardware față de subsistemele softare de care ele depind. De exemplu, când un subsistem CPU se distruge, sistemul de operare încearcă automat să relanseze subsistemul software care a fost executat de către CPU defectat, pe un alt subsistem CPU, prin utilizarea unui punct de verificare anterior salvat, care definește starea subsistemului. Pentru a exista siguranța că actualizările stării subsistemului sunt atomice, cu respectarea distrugerilor CPU, este adoptată o tehnică de tip „oglindire". Aceasta cere ca sistemul de operare să mențină două copii ale stării unui subsistem software, pe două unități diferite de memorie. Pentru a tolera defectările de tip omisiune la citirile din memorie, toate paginile de date în operațiile de tip scriere sunt duplicate pe diferite elemente fizice de memorie și toate paginile de tip citire sau numai executabile, sunt memorate de asemenea pe discuri diferite. Dacă un element de memorie se defectează, pagina de memorie care nu poate fi citită este restabilită de pe alt element de memorie sau alt disc, dependent de faptul că ea a fost o pagină în care se scria sau numai una din care se citea sau se executa. Sistemul de operare poate de asemenea să tolereze defectările singulare de pe disc prin duplicarea paginilor de pe discuri pe discuri porturi duale, atașate la diferite controllere de intrare/ieșire. În acest mod, sistemul de operare poate masca orice defectare singulară a unei unități hardware înlocuibile, atâta timp cât cel puțin două subsisteme CPU, două subsisteme controller de intrare/ieșire și două subsisteme de memorie lucrează corect și toate defectările care apar sunt complet restabilite, înainte ca să apară o a doua defectare.

Dezvoltatorii de software de tipul sistem de operare presupun în mod tipic că subsistemele CPU, controller de intrare/ieșire și controller de comunicație au comportamentul cu defectări permise de tip omisiune la citire/scriere și că magistralele de comunicație și liniile de comunicație au comportamentul cu defectări permise de tip omisiune sau omisiune/performanță. Un astfel de comportament cu defectare permisă, restrictiv pentru defectările hardware, permite proiectanților de sistem să utilizeze tehnicile cunoscute de tolerare ierarhică și de tip grup, pentru a tolera defectările subsistemelor hardware, precum ar fi duplicarea la memorare, pentru a masca pierderea datelor, replicate pe două subsisteme de memorare sau două subsisteme de tip disc, cu comportamente cu defectări permise de tip omisiune la citire.

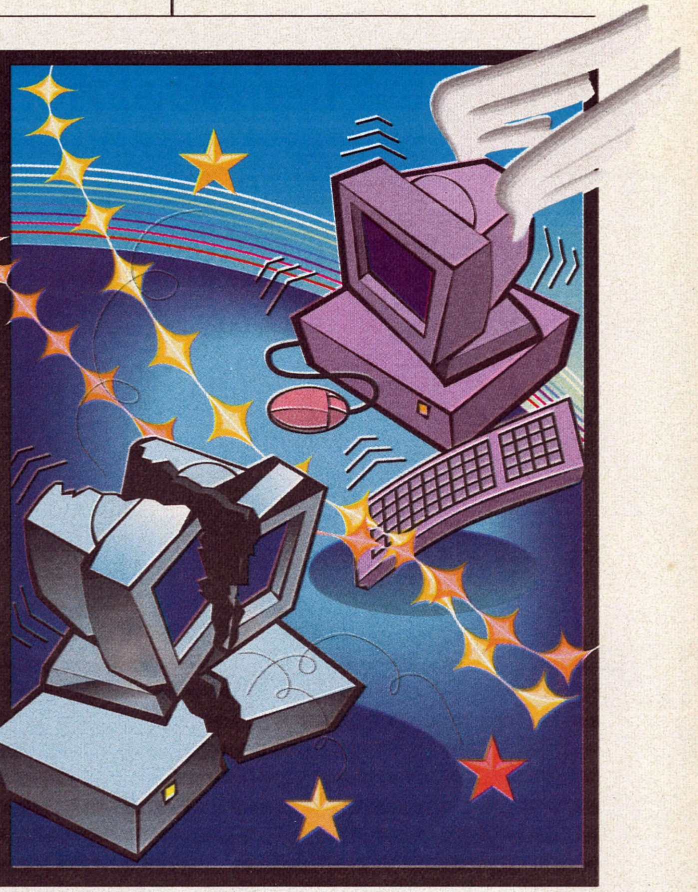
În scopul de a detecta defectările de pe magistrale, liniile de comunicație, subsistemele de memorie și disc, în general, se utilizează coduri detectoare de erori. În timp ce pentru CPU-uri și controllerele de

intrare/ieșire, bazate pe coduri detectoare de erori, există posibilitatea ca datele scrise pe o magistrală sau elemente de memorare, pe durata ultimelor câteva cicluri dinainte de detecția unei defectări, să fie eronate, duplicarea și compararea prin utilizarea circuitelor de comparare cu autoverificare, în mod virtual, elimină posibilitatea unor astfel de distrugeri. Costul acestei excelente capacități de detecție a defectărilor este acela că sunt necesare două subsisteme hardware plus logica de comparare, în locul unui singur subsistem elementar, mărit cu circuitul de detecție a erorilor.

Sunt posibil de implementat și mecanisme de management al redundanței, care tolerează defectările subsistemelor hardware, direct în hardware, de exemplu prin utilizarea tehnicilor de tolerare de tip grup, precum ar fi triplarea subsistemelor fizice, cu comportamente cu defectări permise arbitrare și cu votare sau dublarea subsistemelor hardware, cu comportamente cu defectări permise de tip distrugere. Aceasta permite ca defectările unui singur subsistem să fie mascate la nivele de abstractizare software mai ridicate și să crească timpul mediu între defectări.

Subsistemele software sunt similare, în multe privințe, unităților hardware înlocuibile. Acestea sunt unități de bază ale defectării, înlocuirii și dezvoltării de software. La fel ca în cazul unităților hardware înlocuibile, obiectivul final este de a permite unităților software să fie înlocuite dintr-un sistem fără a întrerupe activitatea utilizatorilor. Când acest lucru este imposibil de atins, fie din cauza costului și complexității, fie din cauză că numărul de subsisteme active care asigură o sarcină scade sub un anumit prag, obiectivul următor este de a exista siguranța că subsistemele software au un comportament cu defectări permise „clasic“, precum ar fi distrugerea, omisiunea sau performanța. Aceasta va permite utilizatorilor lor (posibil umani) să realizeze restabilirea după defectări, bizuindu-se pe protocoalele simple de mascare, precum ar fi „conectează-te din nou“ sau „așteaptă câtva timp și încearcă din nou“.

Un lucru necesar, înainte de implementarea unei sarcini de către un grup de subsisteme software, capabile să mascheze defectările sarcinilor procesorului, este existența unor procesoare gazdă multiple, cu acces la resursele fizice utilizate de către acea sarcină. De exemplu, dacă un disc care conține o bază de date poate să fie accesat de către 4 procesoare diferite, atunci poate fi organizat un grup subsistem de baze de date, format din 4 membri, pentru a masca până la trei defectări concurente de procesoare.



Pentru orice servicii, politica de sincronizare a grupului de subsisteme precizează gradul de sincronizare locală a stărilor care trebuie să existe între subsistemele care implementează serviciile.

Sincronizarea strânsă prevede faptul că stările locale ale membrilor sunt sincronizate strâns, fiecare cu fiecare, prin lansarea tuturor membrilor ca să execute în paralel toate cererile de servicii și să treacă prin aceeași secvență de tranziții de stare. Ieșirea grupului depinde de comportamentul cu defectări permise presupus pentru membrii săi. Dacă membrii grupului se pot defecta în moduri arbitrare, votarea majoritară este metoda comună cea mai utilizată: un răspuns al grupului este trimis la ieșire numai dacă există un acord al majorității membrilor.

În contrast cu *sincronizarea strânsă*, sincronizarea liberă ierarhizează membrii grupului în funcție de cât de strâns sunt ei sincronizați cu starea curentă a sarcinii.

În sistemele tolerante la defectări, unde subsistemele software se pot muta de pe un procesor gazdă pe altul, este convenabil să nu se ceară clienților să cunoască localizarea subsistemelor care furnizează o sarcină. Scopul unor astfel de servicii, numite transparente față de localizare, este de a masca pentru clienți efectele defectărilor individuale ale subsistemelor unui grup.

Înțelegerea ariei tehnice atât de complexe a calculului tolerant la defectări cere identificarea conceptelor sale fundamentale și precizarea zonelor ambigue. Conceptele și terminologia clară ajută la proiectarea unui sistem tolerant la defectări și care utilizează o cantitate corectă de redundanță la diferite nivele de abstractizare, pentru a obține anumite rezultate optime din punctul de vedere funcțiuni/încredere/cost. Există astăzi o „teorie a complexității“, destul de puțin dezvoltată însă, referitoare la calculul tolerant la defectări, care ar putea practic ghida un proiectant în alegerea uneia dintre multiplele soluții posibile de management al redundanței la diferite nivele hardware, sisteme de operare și aplicații. Aceste alegeri sunt dificil de făcut, nu numai din lipsa unor informații analitice și experimentale asupra costului diferitelor tehnici de management al resurselor, dar și din lipsa unor date publicate asupra tipurilor de comportamente defecte pe care diferite componente le manifestă, precum și asupra a ce fel de distribuții ale defectărilor sunt asociate cu astfel de componente. Aspectele stochastice, inerente în toleranța la defectări, adaugă o altă dimensiune la complexitatea proiectării. Mai mult decât atât, chiar dacă cineva ar avea disponibile toate costurile și datele de defectare teoretice și experimentale necesare, numărul de alegeri care ar trebui luat în considerare ar fi atât de mare, încât este puțin probabil ca o căutare sistematică pentru optimalitate să poată avea loc. Pentru aceasta și *pentru multe alte rațiuni, construirea sistemelor tolerante la defectări este posibil să rămână o artă în viitorul previzibil.* Un lucru pare a fi sigur: odată cu creșterea necontenită a dependenței de sistemele de calcul, disponibilitatea serviciilor de prelucrare și de comunicații în prezența defectării componentelor, va trebui să devină tot mai importantă. Pentru a atinge astfel de nivele ridicate de disponibilitate, în viitor tot mai multe sisteme vor trebui să fie tolerante la defectări. ■

Utilizatori din toată lumea uniți-vă!

CHIP

ACUM! Cele mai bune teste! Cele mai interesante comparații între produsele de pe piață!

ACUM! Cele mai bune prezentări de hardware și software! Cele mai multe știri despre noutățile din lumea calculatoarelor!

ACUM! Cele mai multe și cele mai bune sfaturi pentru depanarea calculatorului și aplicații! Cele mai interesante workshop-uri!

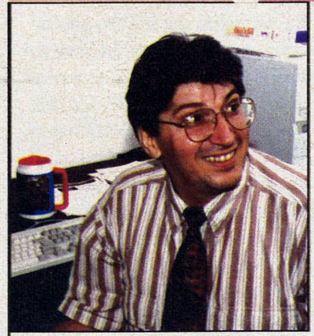
ACUM! Cele mai bune servicii pentru cititori: CHIP Service, CHIP Hotline și în curând ... CHIP Special!

Testele noastre sunt transparente °i independente. Testați-ne și dumneavoastră la chioșcuri sau la telefon: 068/150886;153108.

CHIP

A little bit more

Dumitru Rădoiu



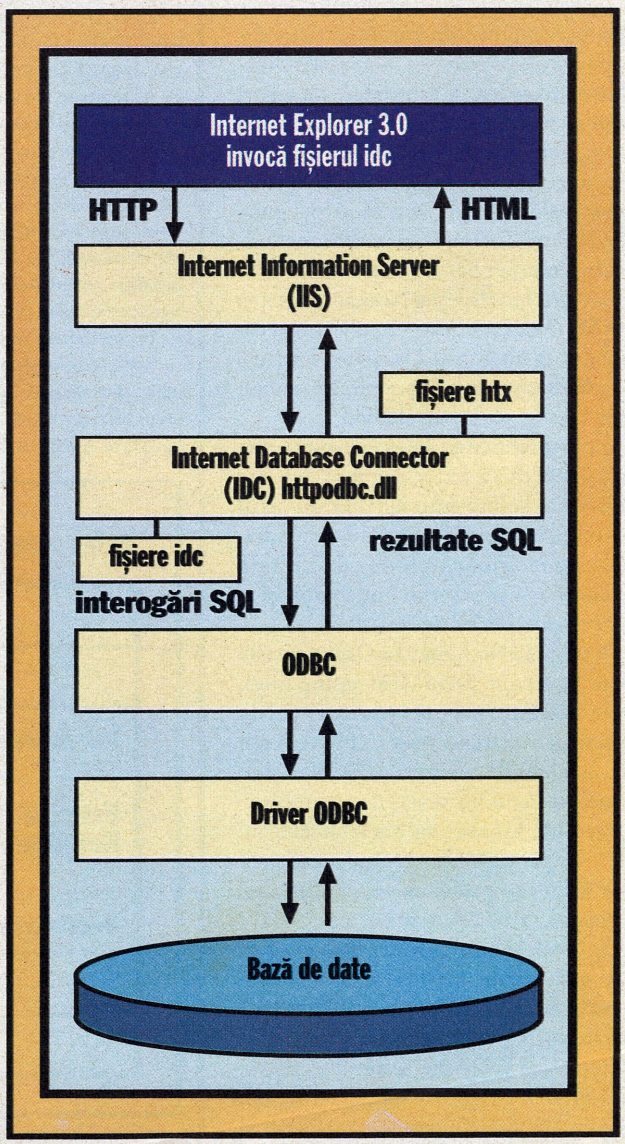
Despre Web la modul viitor

Majoritatea celor care se ocupă de siturile Web știu foarte multe lucruri despre formatarea paginilor, despre HTML sau PDF, despre protocoale, despre apleturi Java și programarea în JavaScript sau VBScript, despre ActiveX sau specificațiile HTML 3.2. Dar ca și în lumea în care trăim, în care fericirea este caracterizată de permanență iar viața este descrisă de tranziență, lumea webmaster-ului este caracterizată de schimbări rapide. Cu deosebire în ultimul an, webmaster-ii au fost practic copleșiți de cantitatea de informații și numărul de produse noi: alianțe Internet, servere, navigatoare, limbaje de programare Web, aplicații Web, securitate, îmbunătățiri, plug-in-uri, extensii ale limbajelor, noi tehnologii de comunicație de la modemuri la ATM, milioane de noi pagini Web, convertoare, editoare, instrumente pentru managementul siturilor Web, visual HTML, reviste comerciale și profesionale dedicate, cărți și radio on-line, ziarele noastre de fiecare zi pe net, posturi de televiziune on-line, publicații științifice accesate pe web, biblioteci și universități virtuale, magazine și banci digitale, una peste alta un munte de informație cu mai multă sau mai puțină valoare în care trebuie "săpat". Specializările au devenit din ce în ce mai înguste pe măsură ce timpul mediu de viață al informațiilor științifice s-a scurtat. Deseori am fost încercați de un sentiment al zădărniciei și am căutat criterii validate pentru selecția informațiilor sau "scurtături" în procesul de asimilare a noilor produse.

Aș dori, în următoarele cîteva rînduri, să relevăm amprenta perioadei care a trecut asupra caracteristicilor tehnologiei Web.

Viitorul HTML

După o evoluție care, în cel mai bun caz, poate fi descrisă ca lentă, singurul standard la această oră este tot bătrînul HTML 2.0. Specificațiile HTML 3.0 au generat atîtea controverse încît n-au sfîrșit prin a deveni standard și au expirat în septembrie 1995. În locul lor au fost formulate specificații noi (HTML 3.2) care beneficiază de suportul celor mai înfocați critici ai HTML 3.0 (numit, după o perioadă în care schimbarile l-au făcut de nerecunoscut, HTML +): Microsoft, Netscape, Sun, SpyGlass, IBM, Novell și SoftQuad. Noile specificații HTML 3.2 preiau din HTML 3.0 doar caracteristicile general acceptate de utilizatori și producătorii de navigatoare: imagini senzitive pe partea de client, o bună parte din



extensiile Netscape legate de tabele, de alinierea imaginilor și textului, atribute relative la fonturi, fundaluri și culori, inserarea apleturilor Java și cîteva modificări minore ale vechiului standard 2.0. Modificările majore - inserarea scripturilor Java sau VB, a formulelor matematice și a stilurilor (style sheets) - sînt deja cuprinse în următoarele specificații, HTML 3.3.

Pentru cei care doresc mai multe detalii legate de HTML 3.2 există caseta alăturată.

Servere și îmbunătățiri

Piața serverelor Web a cunoscut o dinamică deosebită: WebStar, QuaterDeck Star Nine și WebCenter pentru Mac OS, Microsoft Internet Information Server (IIS) 2.0, Purveyor, Netscape Enterprise Server, Netscape FastTrack pentru PC și lista ar mai putea continua. Cu toate că pînă acum CGI (Common Gateway Interface) și-a făcut datoria aducînd siturilor statice interactivitate prin intermediul scripturilor (noutăți găsiți la rubrica Webmaster), tendința actuală este de a introduce un suport suplimentar, propietar, API (Application Programming Interface), o interfață mult mai directă și mai simplă cu bazele de date. În această direcție Microsoft propune ISAPI, dezvoltat împreună cu Process Software (Internet Server Application Programming Interface) iar Netscape propune NSAPI (Netscape Server Application Programming Interface). Dar și într-un caz și în celălalt, cîștigurile de performață se obțin prin renunțarea la portabilitate.

Pentru a obține un impact pe scară mare, Microsoft oferă serverul gratuit. Nu este însă o consolare suficientă la suportul incomplet pentru Server-Side Includes, absența instrumentelor de dezvoltare (FrontPage se obține pe bani) și a motoarelor de căutare.

Răspunsul Netscape a fost lansarea celui mai puternic produs al companiei, Netscape Enterprise Server, bine adaptat pentru dezvoltările complexe. El este însoțit de un motor de căutare, de LiveWire și de binecunoscutul instrument de editare Navigator Gold. În scurt timp a devenit standard de facto pentru siturile web ale companiilor, în timp ce mediile universitare sînt încă dominate de NCSA/Apache.

În același timp, Netscape a forțat îmbunătățirea rapidă a limbajului JavaScript (vezi paragraful următor) pînă la punctul în care converge cu Java.

Revenind la Apache, serverul este destinat mediului Unix și este derivat din serverul NCSA. Numele său provine de la

Spre HTML 3.3

HTML este un limbaj serial în sensul că informația HTML pentru o pagină Web este încărcată <la rînd>, pe măsură ce pagina este <scanată> de către navigator. Cînd navigatorul găsește o imagine (sau un obiect inserat) el încarcă obiectul și îl inserează în poziția corespunzătoare localizării acestei informații în codul HTML. De aici (și nu numai), o mulțime de insatisfacții legate de posibilitățile reduse de DTP ale HTML. La urma urmei, HTML, prin însăși natura lui de limbaj destinat Web-ului (independent de platformă) este un limbaj care descrie structura conținutului unui document și nu caracteristicile modului lui de afișare. De aici problemele de DTP în acest limbaj în care pînă și poziționarea cu exactitate a unei imagini (sau obiect) nu este posibilă. Și asta ca să nu mai vorbim de redarea în fereastra navigatorului a unor semne grafice mai complicate cum ar fi operatorii din matematică..

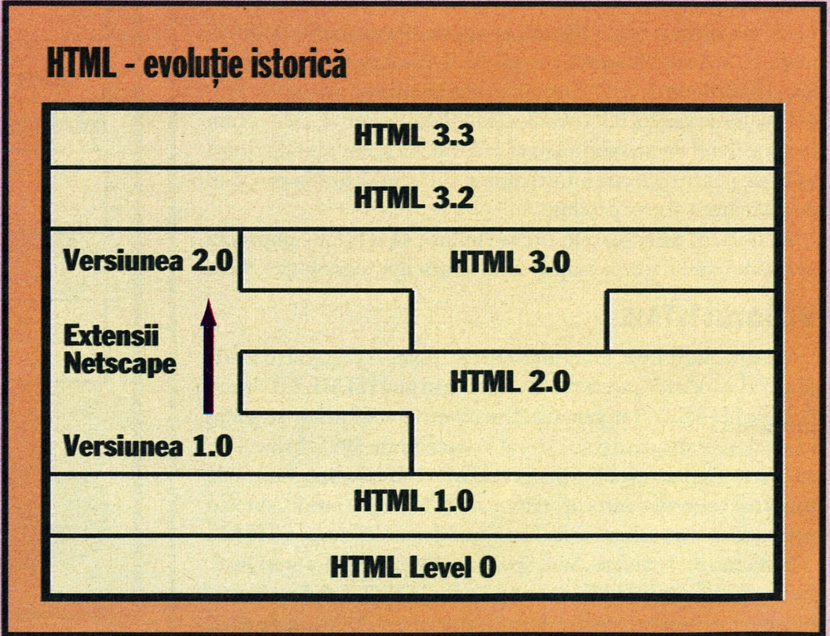
Evoluția HTML a fost, înainte de toate, foarte lentă. Standardizarea a fost și este din păcate un proces greoi. De cele mai multe ori, producătorii de navigatoare (browser-e) au dat glas nemulțumirilor lor și au implementat propriilor lor tag-uri HTML, numite extensii. Cei mai prolifici au fost Microsoft și Netscape. Unele dintre ele au fost acceptate de un număr mare de utilizatori și, devenind standard de facto au fost introduse în standardele de jure. Astfel s-a întîmplat că, după cîțiva ani, tot ce avem este un standard nesatisfăcător din multe puncte de vedere: HTML 2.0 (acceptat ca standard Internet de IETF).

Specificațiile HTML care au urmat au rămas în multe privințe doar declarații de intenții neconcretizate în standarde. Să ne reamintim că specificațiile au o viață medie de 6 luni după care sau sînt acceptate ca standarde sau sînt înlocuite de alte specificații. Deci, specificațiile HTML care au urmat standardului HTML 2.0 erau în permanentă schimbare; vezi cele n variante HTML+, HTML 3.0, etc. Ele promiteau un salt revoluționar în HTML: tabele dintre cele mai complicate, ecuații științifice, un mai bun control asupra formatării și designului paginii și o mulțime de alte trăsături mai mărunte, dar care puteau face viața creatorilor de publicații Web mult mai plăcută; de pildă, glifele.

Producătorii de navigatoare au constatat însă lipsa de coerență și stabilitate a unor tag-uri și, anticipînd iminenta lor abandonare au refuzat implementarea lor preferînd crearea altora noi.

Prima companie care și-a introdus propriile sale tag-uri (numite extensii) a fost Netscape. Acțiunea a provocat suficiente valuri ca să determine Netscape să promită că va conlucra mai îndeaproape cu Consorțiul Word Wide Web și în același timp să pună pe treabă și pe alții. NCSA Mosaic, de pildă, a introdus tabelele care deși nu sînt standard au devenit o prezență larg acceptată în publicațiile electronice. Au urmat apoi toți ceilalți, dintre care cel mai prolific părea să fi fost Microsoft.

Specificațiile HTML 3.0 făcute publice cu mai bine de doi ai în urmă au fost între timp abandonate (au expirat în septembrie 1995) ceea ce explică de ce anunțarea specificațiilor 3.2 (http://www.w3.org/pub/WWW/MarkUp/html-spec/) a produs ușurare în rîndul creatorilor de documente HTML. Specificațiile anunțate, care vor deveni standard și vor fi obligatoriu implementate în navigatoare dacă vor întruni un număr mare de utilizatori și susținători) sînt produsul Consorțiului Word Wide Web, la care se adaugă con-



tribuții semnificative din partea Netscape, IBM, Microsoft, Novell, Spyglass, SoftQuad și Sun.

HTML 3.2 include o bună parte dintre cele mai răspîndite tag-uri și atribute menționate de HTML 3.0 (vezi atributele de culoare, imagini senzitive pe partea de client, inserarea apleturilor Java)

Să le comentăm pe scurt pe cele mai importante.

Imaginile senzitive pe partea de client înseamnă că toate informațiile relative la zonele active - formă și coordonate, URL-urile la care se fac trimiteri - sînt trimise navigatorului în sursa HTML. Aceasta nu numai că reduce traficul între client și server (spre deosebire de rezolvarea <clasică> cu CGI) dar conduce și la afișarea adresei la care se face referire în bara de stare a navigatorului (bara din partea de jos a ferestrei). Acest lucru nu era posibil în rezolvarea CGI deoarece maparea imaginii se făcea într-un fișier care era localizat pe server, ceea ce făcea ca în bara de stare să poată fi afișate doar coordonatele cursorului.

Imaginile senzitive au fost inițial introduse de Spyglass și preluate imediat de Netscape. Informații detaliate se pot prelua de la http://ds.internic. net/internet-drafts/.

Apleturile Java își fac și ele loc în specificațiile HTML 3.2, lucru care ne dă un indiciu cu privire la eforturile depuse de Sun ca Java să devină un limbaj standard pentru programarea pe Internet. Specificațiile se referă însă doar la tag-urile <APPLET> și <PARAM>, primul pentru inserarea apleturilor iar cel de-al doilea pentru a trece acestora parametrii de execuție.

HTML 3.2 vine de asemenea să consacre o serie de tag-uri și atribute legate de culori, fundaluri, liste și alinieri ale unor bucăți mai mari de text și propune ca standard un subset al tag-urilor Netscape legate de tabele.

În sfîrșit, ceea ce surprinde la HTML 3.2 este lipsa oricăror referiri la cadre (frames, introduse inițial de Netscape).

Ce aduc noile specificații celor care se ocupă de design-ul publicațiilor electronice pe Web? Mai întîi o ușurare că majoritatea covîrșitoare a tag-urilor pe care le folosesc deja vor deveni standard; aceasta înseamnă un plus de flexibilitate în felul în care își vor putea concepe paginile adresate tuturor navigatoarelor standard. Mai înseamnă de asemenea că producătorii de navigatoare și ceilalți în afară de Netscape și Microsoft aflați de o vreme în fruntea plutonului, vor introduce specificațiile în produsele lor în viitorul foarte apropiat

Mai important însă este că s-a deschis astfel calea pregătirilor pentru specificațiile HTML 3.3,care ne promit o adevărată revoluție în HTML: tandarde pentru stil (style sheet), pentru inserarea scripturilor, pentru formulele matematice, figuri, comentarii și banner-e.

A Pache). Serverul este rapid, performant și extensibil, ca să nu mai punem la socoteală că este și gratuit. Există și o versiune comercială, sub numele Stronghold, care are în plus protocolalele de securitate SSL.

Născut și dezvoltat în mediile universitare, Apache este un server Unix pur, nu beneficiază de suport tehnic, acesta fiind probabil unul din principalele motive (alături de dificultățile de administrare) pentru care nu a prins în mediile comerciale.

Netscape FastTrack este disponibil sub Unix și NT și beneficiază de funcțiuni de securitate (sub NT nu utilizează sistemul nativ de securitate NT). Elementele avansate sînt legate de gestiunea utilizatorilor, a grupelor și a drepturilor de acces.

În final, merită de asemenea menționate cîteva îmbunătățiri prezente la un mare număr de servere, îmbunătățiri care au toate șansele să devină standard.

Server-Side Includes este o dezvoltare recentă care permite dezvoltarea documentelor dinamice fără utilizarea CGI. Modul în care acesta lucrează este simplu. Serverul <scanează> documentele HTML (nu pe toate, ci doar pe cele cu o anumită extensie, de pildă .shtml) în căutarea unor comentarii care inserează stringul #include. Apoi serverul înlocuiește întregul comentariu cu fișierul la care se face referință. Această trăsătură , deși ușurează întreținerea paginilor care au elemente comune (de pildă antete sau recapitulații), scade într-o anumită măsură viteza de răspuns a severului.

Server-Push și Client-Pull Cele două trăsături au fost introduse de Netscape și au apărut menționate și în neîmplinitul HTML 3.0. Client-Pull este o facilitate implementată în sursa HTML și poate fi interpretată de mai multe navigatoare. Interpretarea constă în aceea că navigatorul cere serverului un anumit URL după un anumit interval de timp.

Server-Push se bazează pe o aplicație CGI care menține un temporizator pentru a ști cînd anume să transmită un anumit document clientului.

Java și JavaScript

Am văzut pînă acum că navigatoarele suportă excelent o sintaxă orientată text (HTML) pentru afișarea informațiilor. Caracterul serial al acestui limbaj este o limitare în sensul că, codul este interpretat serial și elementele inserate sînt afișate acolo unde apar în cod oferind un control limitat asupra formatului paginii pe ecran. La aceasta mai putem adăuga puținătatea mecanismelor pentru o interactivitate puternică. Cîteva controale (butoane SEND sau RESET de pildă) sînt suportate intrinsec de limbaj dar majoritatea celor cu care ne-am obișnuit la suprafețele grafice ale PC-urilor nu sînt încă implementate.

Într-un efort de a furniza un mediu interactiv complementar, Sun a imaginat un limbaj derivat din C++ cu modificări simplificatoare care să-l facă perfect pentru dezvoltarea de aplicații pe Web: Java.

Java este limbajul de programare care are toate șansele să devină limbajul standard pentru programarea Internet. Aplicațiile pot fi stand-alone sau inserabile în documente HTML (apleturi). Netscape a fost primul navigator care a implementat apleturile Java și care a oferit suport pentru clasele de obiecte și un API (Application Programming Interface) pentru Java.

Deoarece există foarte multă informație despre Java, nu merită să vă rețin atenția cu detalii.

Cîteva cuvinte însă despre JavaScript. Scripturile sînt mici programe necompilate, în format text, care sînt interpretate în momentul execuției și permit unui navigator Web să rezolve inteligent situațiile care astfel ar necesita un program care rulează pe serverul Web. Navigatorul interpretează declarațiile JavaScript încorporate în paginile HTML și le executată pe loc, pe computerul client, aducînd un spor de viteză în realizarea interactivității. Limbajul JavaScript a fost creat astfel încît să reflecte sintaxa limbajului Java, multe dintre cuvintele cheie fiind aceleași. Ca și Java, JavaScript este construit pe metafora obiectelor deși într-un sens mai puțin riguros. Viitorul acestui limbaj, dezvoltat inițial de Netscape, cred că depinde într-o mare măsură și de posibilitățile de interacțiune între apleturile Java și scripturile JavaScript (vezi articolul scris de Radu Greab la rubrica Webmaster din numărul trecut). Deocamdată însă, specificațiile privind inserarea scripturilor sînt încă pe mesele de lucru ale proiectanților.

ActiveX Script și VBScript

Mediul interactiv complementar propus de Microsoft este ActiveX Script și VBScript. ActiveX Scripting este standardul privind includerea oricărui limbaj de scripting într-un document (sau pagină,

cum mai este numit) HTML. ActiveX Scripting este un standard independent de limbaj care definişte relaţiile dintre gazda unui asemenea program (scripting host) şi motorul de execuţie (scripting engine).

Motorul de execuţie este componenta procesului cunoscută anterior sub numele de server OLE (Object Linking and Embeding). Gazda scriptului poate fi orice aplicaţie care utilizează un motor de execuţie. De pildă, o astfel de gazdă este Internet Explorer 3.0. ActiveX Scripting începe cînd o componentă ActiveX este instanţiată în spaţiul procesului. Internet Explorer creează motorul de execuţie şi îl încarcă cu comenzile de execuţie furnizate de script (programul inserat în ducumentul HTML, între tag-urile <SCRIPT>). În acest caz, motorul de execuţie pentru VBScript (un subset Visual Basic) este vbscript.dll. Pentru JavaScript, Internet Explorer utilizează ceva similar numit jscript.dll.

VRML

Acronimul VRML vine de la Virtual Reality Modeling Language. Deşi este încă în fază incipientă, limbajul merită menţionat pentru că probabil se va regăsi în viitoarele specificaţii referitoare la reprezentările tridimensionale pe Web. Anticipînd, Microsoft a introdus începînd cu Internet Explorer 2.0 facilităţi VRML în navigatoarele sale. Acelaşi lucru este valabil pentru Nescape (Netscape Navigator) şi Silicon Graphics Computer Systems (WebSpace).

Intranet

Intranetul (termen inventat se pare de Jim Clark) este un alt copil al Internetului; utilizează aceeaşi tehnologie (programe de server şi navigatoare) în ideea de a facilita informarea şi interacţiunea în interiorul unei companii. Ceea ce aduce în plus faţă de Internet este gradul sporit de securitate şi lărgimea de bandă. Netscape etimează că aproximativ 80% din vînzările sale sînt pentru Intranet. Avantajele securităţii sînt uşor de imaginat. Cele ale lărgimii de bandă înseamnă nu numai volum, ci şi timp şi deci posibilitatea de a furniza video şi multimedia în timp real.

În afară de publicaţii electronice, Intranetul utilizează intens posibilităţile oferite de aplicaţiile de baze de date pentru realizarea unei mari diversităţi de servicii.

Pe piaţa Intranet, se pare că cele mai semnificative deplasări vor fi realizate de SuiteSpot, versiunea 1997 (Netscape) şi de navigatorul aceleiaşi companii, care se va numi de acum înainte "comunicator" (Communicator).

Privind înapoi la uriaşul efort făcut pentru dezvoltarea tehnologiei Internet, se pare că în următorii foarte puţini ani, acesta va fi prezent în toate aspectele vieţii moderne. Dar deşi dezvoltatorii sînt convinşi de acest lucru - şi acesta pare principalul motiv al progreselor prezentate mai sus - oamenii de afaceri încă evaluează oportunitatea utilizării acestei tehnologii de comunicaţie dincolo de simpla prezenţă pe net prin publicaţii electronice. Ceea ce pare să-i convingă este interfaţa grafică a navigatorului, diversitatea uneltelor de dezvoltare şi noile interfeţe de programare a aplicaţiilor.

Dl. Dumitru Rădoiu este redactor BYTE România. Poate fin contactat prin e-mail la: **dradoiu@agora.ro.**

CHAMELEON ATX™ 6.0

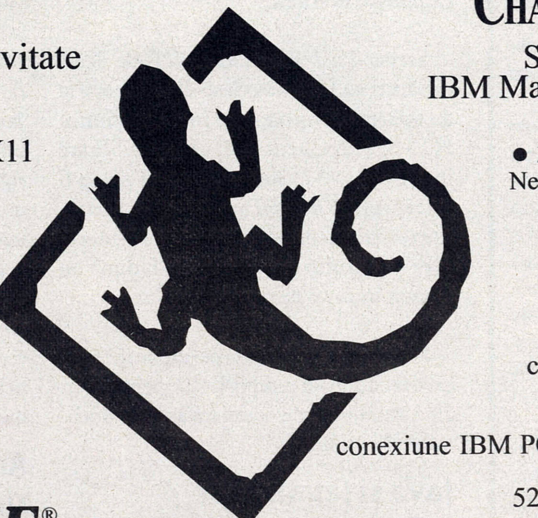
NFS şi X Windows pentru NT 4.0 ACUM!

Soluţia completă de conectivitate pentru TOATE platformele Windows şi Mac OS - LA PREŢURI PROMOŢIONALE!

CHAMELEON NFS/X 6.0

Soluţie completă de conectivitate PC-UNIX - şi mai mult!

- Singurul pachet de emulare X11 Release 6.1 certificat de Microsoft pentru Windows '95
- Acces nativ la orice aplicaţie UNIX, VMS, AS/400
- Client e-mail IMAP4 permiţând HTML in-line
- Management de trafic
- Unelte IntraNet/Internet



CHAMELEON HostLink 6.0

Soluţie de conectivitate pentru IBM Mainframe, AS/400, DEC VMS

Conectivitate Mainframe

- 3270 terminal - conexiuni: Novell Netware pentru SAA; Microsoft SNA server; TCP/IP via Winsock 1.1
- 3270 printer: emulator IBM 3287; Suportă TN3270E

Conectivitate DEC VMS

- Telnet şi ASCII terminal: VT52 100, 220, 420; Wyse 50.60; comunicaţie directă prin port serial

Conectivitate IBM AS/400

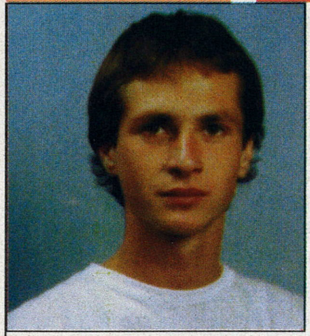
- terminal: emulator IBM 5250; conexiune IBM PC, Client Acces, NetSoft, TCP/IP;
- printer: emulator 5256, 5224, 3812; conexiune APPC router

NETMANAGE®

Standards Based IntraNet Solutions

Distribuitor: Logimax Canada SA
Tel: 210.27.31; 312.00.13;Fax: 210.26.91
e-mail: radu.braniste@informatic.logimax.atlas.ro

© 1996, NetManage, Inc. All rights reserved NetManage, the NetManage logo are registered trademarks of NetManage Inc.
All other trademarks or registered trademarks are properties of their respective owners



Dacă nu sunteţi mulţumit de viteza de răspuns a aplicaţiilor CGI, atunci folosiţi FastCGI. **De Radu Greab.**

FastCGI, o interfaţă simplă şi performantă

Expansiunea uriaşă din ultimii ani a Web-ului a condus la apariţia unor aplicaţii care să ajute serverele WWW la crearea documentelor dinamice. Interfaţa de comunicare între server şi aplicaţii cea mai răspândită în acest moment este Common Gateway Interface (CGI), introdusă pentru prima dată în serverul NCSA. CGI-ul are însă multe limitări, ceea ce a impus apariţia altor modalităţi, mai performante, de comunicare cu serverele Web.

FastCGI, dezvoltată de Open Market, este o interfaţă performantă, deschisă şi sigură care rezolvă problema vitezei de răspuns a aplicaţiilor CGI şi care păstrează simplitatea CGI-ului, spre deosebire de interfeţele proprietar (Server API) complexe.

Interfaţa CGI se remarcă prin câteva avantaje:
- simplitate;
- aplicaţiile CGI pot fi scrise în aproape orice limbaj de programare;
- aplicaţiile CGI rulează ca procese separate faţă de serverul Web. Graţie acestui fapt ele nu au acces la datele interne ale serverului şi nu-l pot corupe;
- este un standard deschis, majoritatea serverelor implementează această interfaţă;
- este independentă de arhitectura folosită de server.

Cel mai important dezavantaj este performanţa: pentru fiecare cerere, serverul Web lansează o nouă aplicaţie CGI care se termină după executarea cererii. Procesul de creare a unei noi aplicaţii şi de lansare în execuţie este costisitor din punct de vedere al vitezei. Totodată, aplicaţiile CGI au o funcţionalitate restrânsă. Rolul lor se limitează la generarea unui răspuns care e trimis clientului. Ele nu pot participa la diferitele etape (autorizare, logare) ale procesării unei cereri de către serverul Web.

Anumiţi producători de servere, au dezvoltat la rândul lor interfeţe pentru propriile servere, cele mai cunoscute fiind NSAPI de la Netscape, ISAPI al firmei Microsoft şi API-ul serverului Apache. Aplicaţiile care utilizează interfeţele proprietar sunt mai rapide faţă de scripturile CGI. Procesul de pornire/iniţializare este îmbunătăţit prin faptul că ele rulează în cadrul procesului server şi starea lor este persistentă de-a lungul prelucrării cererilor. Ele oferă şi mai multă funcţionalitate: pot participa în procesul de identificare şi autorizare a clienţilor, au acces la fişierele de logare, etc. Dar dezavantajele fac dificilă implementarea acestui tip de aplicaţii:
- complexitatea învăţării şi asimilării interfeţei API, costurile ridicate ale implementării şi întreţinerii codului;
- dependenţa de limbajul de programare al API-ului oferit de producător. De obicei, aplicaţiile trebuie să fie scrise în C/C++ deşi limbajul preferat de cei care scriu aplicaţii CGI este Perl;
- aplicaţiile rulează în cadrul serverului şi pot corupe serverul având acces la datele sale interne;
- interfeţele API sunt proprietare, ceea ce face dificilă, chiar imposibilă, portarea aplicaţiilor pe alte servere care au interfeţe total diferite;
- aplicaţiile depind de arhitectura pe care rulează serverul.

FastCGI combină avantajele interfeţei CGI cu cele ale interfeţelor proprietar:
- aplicaţiile corespund criteriului de performanţă prin faptul că sunt persistente: la pornire, serverul Web creează şi activează aplicaţiile FastCGI de care are nevoie, iar în timpul rulării, dacă una dintre aplicaţii moare, serverul porneşte o alta nouă. Aplicaţiile pot păstra informaţii intermediare de-a lungul prelucrării cererilor pentru a îmbunătăţi timpul de răspuns;



Fişierul parole:

```
ion:maria:
anonymous::
altii:1xavb:

Scriptul passwd.cfg:
#!/usr/bin/perl

use FCGI;# foloseşte biblioteca FastCGI
require "cgi-lib.pl"; #rutine pentru prelucrarea
        #variabilelor CGI

open( FISPAROLE, "parole" ) or die "$!";
while( <FISPAROLE> ) {
   chop;
   ( $utilizator, $parola ) = split( /:/, $_, 2 );
   $utilizatori{ $utilizator } = $parola;
}
close( FISPAROLE );

while( FCGI::accept() >= 0 ) {
   $utilizator = $parola = "";
   %in = ();
   $i = ReadParse();
   if( $i != 2 ){
print "Status: 400 Bad Request\nContent-type:
text/html\n\n400 Numar incorect de parametri.\n";
      next;
   }
   if( ! exists( $in{ 'utilizator' } ) ) {
      print "Status: 400 Bad Request\nContent-type:
      text/html\n\n400 Care utilizator sunteti?\n";
      next;
   }
   if( ! exists( $in{ 'parola' } ) ) {
      print "Status: 400 Bad Request\nContent-type:
      text/html\n\n400 Ce parola aveti?\n";
      next;
   }
   $utilizator = $in{ 'utilizator' };
   $parola = $in{ 'parola' };
   if( $utilizatori{ $utilizator } != $parola ) {
print "Status: 403 Forbidden\nContent-type: text/html\n\n403
Accesul interzis.\n";
      next;
   }
   print "Status: 200 OK\nContent-type: text/html\n\n200 OK.
   Bine ati venit!\n";
}
```

- interfaţa este simplă, migrarea de la CGI la FastCGI este uşoară. Aplicaţiile FastCGI pot rula şi ca aplicaţii CGI pentru compatibiliate cu serverele care nu ştiu decât CGI;
- aplicaţiile pot fi scrise în aproape orice limbaj de programare;
- aplicaţiile rulează ca procese izolate de serverul Web;
- interfaţa nu este proprietar: este suportată în serverele Open Market, Apache, NCSA iar Netscape şi Microsoft lucrează la implementarea ei în serverele proprii;
- aplicaţiile sunt independente de arhitectura serverului;
- interfaţa oferă suport pentru prelucrare distribuită, ceea ce duce la descărcarea sistemelor pe care rulează serverele WWW foarte solicitate.

Comunicarea între serverul Web şi aplicaţiile FastCGI se face prin multiplexarea variabilelor de mediu, a intrării şi ieşirii standard şi a streamului de erori a aplicaţiilor într-o conexiune bidirecţională (full-duplex).

Iată care sunt etapele prelucrării unei cereri într-o aplicaţie FastCGI single-threaded:

- serverul Web lansează una sau mai multe aplicaţii;
- aplicaţia parcurge procedura de iniţializare şi aşteaptă să primească cereri din partea serverului;
- când serverul primeşte o cerere, deschide o conexiune către aplicaţia FastCGI corespunzătoare şi îi trimite prin această conexiune variabilele de mediu şi datele primite de la client;
- aplicaţia procesează cererea şi transmite serverului răspunsul şi mesajele de eroare folosind aceeaşi conexiune;
- aplicaţia FastCGI închide conexiunea semnalând astfel că a terminat de prelucrat cererea şi aşteaptă o nouă solicitare.

Aplicaţiile FastCGI multi-threaded pot accepta conexiuni multiple din partea serverului WWW şi să le trateze simultan. În acest caz, limbajul Java, prin mecanismul multi-threading pe care-l implementează, prin primitivele de sincronizare şi prin independenţa de platformă, se pretează foarte bine aplicaţiilor FastCGI multi-threaded.

Pentru comunicare se foloseşte un pipe bidirecţional în cazul în care aplicaţiile rulează pe aceeaşi maşină cu serverul sau o conexiune TCP în cazul procesării distribuite (aplicaţiile şi serverul se află pe sisteme diferite).

În implementarea curentă, aplicaţiile FastCGI se pot împărţi, după funcţionalitate, în trei categorii:

- aplicaţii pentru prelucrarea cererilor: aceeaşi funcţionalitate pe care o au aplicaţiile CGI, de prelucrare a unei cereri şi furnizarea unui rezultat;
- aplicaţii filtru: de exemplu, o aplicaţie care transformă fişiere sursă Pascal în fişiere sursă C; în general, aplicaţiile filtru realizează conversii on-line, creează documente dinamice sau aplică şabloane anumitor documente;
- aplicaţii de autorizare a clienţilor: serverul Web le consultă pentru a interzice sau a acorda accesul la anumite resurse. Aplicaţiile de autorizare pot implementa politici de acces complexe bazate pe intervalul de timp în care se cere accesul, logări anterioare.

Alte funcţionalităţi se pot adăuga în viitor.

Biblioteca FastCGI dezvoltată la Open Market ascunde programatorului detaliile de implementare a protocolului. Ea con-



Start
rapid,
organizează-te,
concentrează-te,
obține rezultate și
mergi
mai departe.
Microsoft Office 97 Resource Kit
Technical Information and Tools for the Support Professional
The Technical Resource for Installing, Compiling, and Supporting Microsoft Office 97
Microsoft Outlook 97 At a Glance
Microsoft FrontPage 97
Microsoft FrontPage 97 At a Glance
Microsoft Outlook 97 Step by Step
Running Microsoft Office 97
Microsoft Excel 97 Field Guide
Running Microsoft Word 97
Running Microsoft Excel 97
Running Microsoft Access 97
Microsoft Office 97 Starts Here
The Easiest Way to Learn Office 97!
Cărțile și produsele Microsoft Press sunt calea cea mai sigură - direct de la sursă - pentru a atinge repede eficiența cu Microsoft Office 97 și a vă maximiza productivitatea. "Microsoft Office 97 Starts Here™" vă conduce, prin intermediul unui material interactiv de instruire pe CD, spre utilizarea reală a aplicațiilor Office 97. Seria "Step by Step" este un sistem rapid și ușor pentru autopregătire. Seria "At a Glance" vă oferă, ieftin, informațiile vizuale de referință atunci când vă trebuie. "Introduncing Microsoft FrontPage™" este cheia pentru a publica pe Internet sau World Wide Web. "Microsoft Office 97 Resource Kit" detaliază toate informațiile necesare instalării, configurării și întreținerii lui Ofiice 97. Seria "Field Guide" include indicații imediate și concise - un ghid perfect alături de notebook-ul ce te însoțește. Edițiile selecte, cum ar fi "Running Microsoft Office 97", conțin ghiduri de utilizare, indicații detaliate, pline de exemple. Produsele Microsoft Press, pe care le găsiți la punctele noastre de desfacere, vă oferă orice ajutor de care ați avea nevoie pentru a începe lucrul cu Microsoft Office 97. Căutați-le astăzi !
www.microsoft.com/mspress/
www.agora.ro/carte/mspress/
COMPUTER PRESS AGORA
Cărțile pot fi răsfoite, comandate și cumpărate la librăria deschisă la sediul firmei Forte Computers din București, str. Lipscani nr. 102, Computer House, str. Grigore Alexandrescu nr.47 sau la Librăria Humanitas din Pasajul Crețulescu din București (lîngă magazinul Muzica).
Puteți comanda orice carte de la: Computer Press Agora s.r.l., C.P. 94 OP.49, București, fax: 01-2120288
Important: Lista completă de prețuri poate fi obținută via BBS 065-210780 (login: bbs, terminal: ANSI, ...)
Microsoft Press

vertește intrarea, ieșirea standard și ieșirea pentru erori a programelor în protocolul FastCGI. Această abordare simplifică mult procesul de scriere a aplicațiilor FastCGI, iar portarea aplicațiilor CGI la această nouă interfață se poate face cu modificări minime în surse. Cea mai mare parte a aplicațiilor CGI pot fi portate la FastCGI prin adăugarea unei bucle în jurul părții de procesare a cererilor și recompilarea cu biblioteca FastCGI. Structura unei aplicații FastCGI este următoarea:

```
partea de inițializare;
atât timp cât mai sunt cereri
      prelucrare cerere și returnare
      rezultat;
sf. atât timp cât.
```

Aplicațiile care folosesc biblioteca FastCGI pot rula atât ca scripturi CGI cât și ca aplicații FastCGI. Biblioteca detectează modul de execuție și selectează automat modalitatea de comunicare cu serverul: protocolul FastCGI sau rutinele obișnuite de intrare/ieșire caracteristice interfeței CGI.

Biblioteca FastCGI furnizată de Open Market oferă suport pentru scrierea aplicațiilor FastCGI în limbajele C, Perl, Java și Tcl.

În listing, e prezentat ca exemplu un script Perl care reprezintă o aplicație de autorizare FastCGI. Aplicația primește o cerere din partea serverului Web, verifică drepturile clientului care a lansat cererea și îi răspunde serverului dacă accesul trebuie acceptat sau nu. Serverul poate lansa cereri de autorizare către mai multe aplicații FastCGI diferite și ia decizia finală prin combinarea răspunsurilor.

Referirea spre acest script se face, de exemplu, http://host/path/passwd.cfg?utilizator=ion&parola=maria.

În faza de inițializare, aplicația citește utilizatorii și parolele asociate din fișierul parole. Acesta conține linii de text, fiecare linie având formatul: <utilizator>:<parola>:. Datele citite sunt memorate într-un tablou asociativ ale cărui chei sunt numele de utilizatori, iar valorile sunt parolele corespunzătoare.

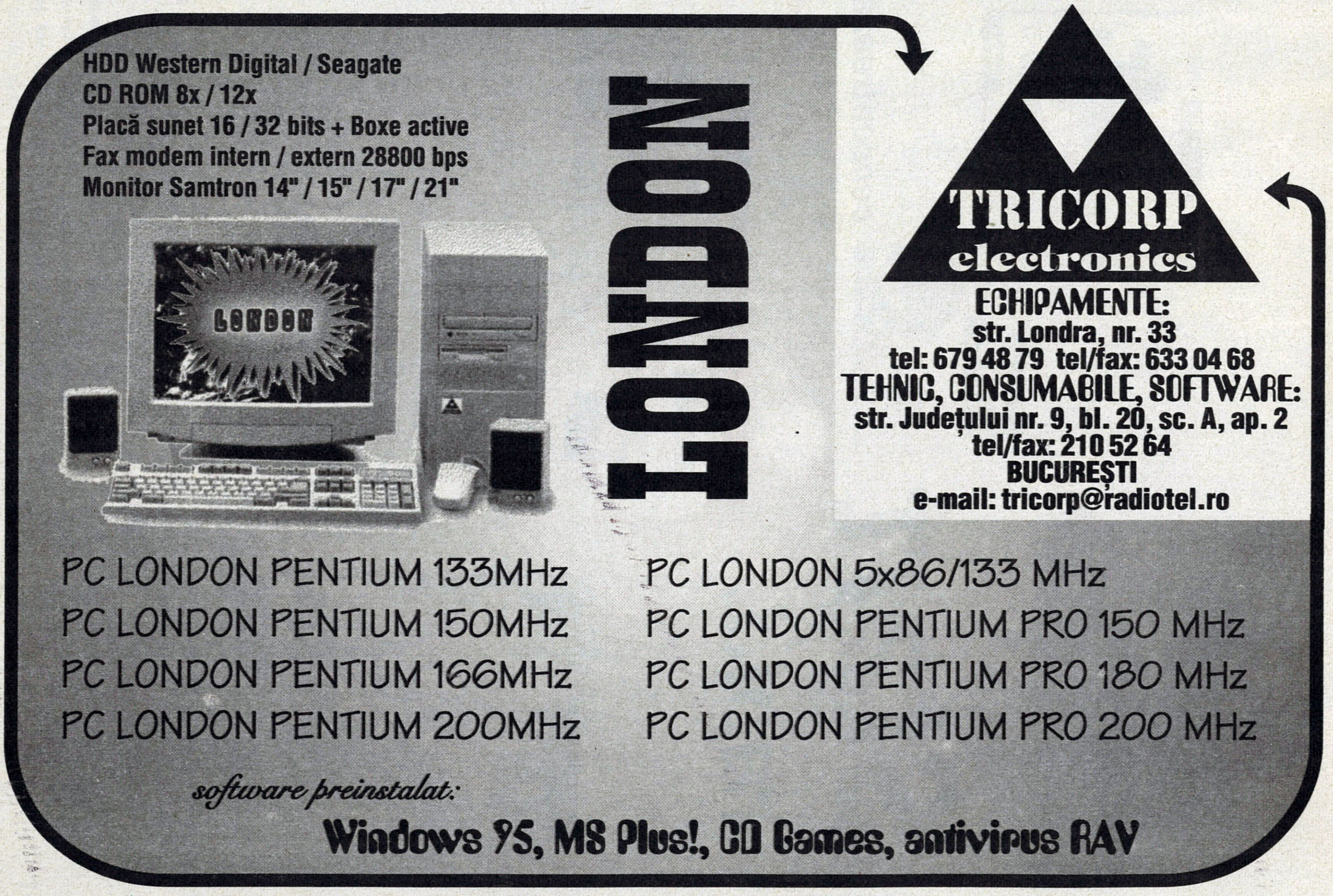
Următoarea parte a scriptului o reprezintă bucla de tratare a cererilor. Am folosit o colecție de rutine Perl pentru extragerea variabilelor de mediu CGI. Funcția ReadParse() extrage perechile variabilă = valoare din QUERY_STRING și le pune în tabloul asociativ %in. Dacă funcția întoarce o valoare diferită de 2, nu avem numărul corect de parametri și aplicația îi răspunde serverului Web cu codul 400, „Bad Request“.

Se verifică dacă în cerere am avut parametrii utilizator și parola. Dacă lipsesc din cerere se răspunde tot cu codul de eroare 400. În cazul în care parola primită este diferită de cea memorată în fișierul de parole sau nu există utilizatorul respectiv, aplicația returnează codul 403, „Accesul interzis“.

După trecerea acestor teste, serverul Web primește un mesaj cu codul 200, „OK“, ceea ce înseamnă că aplicația FastCGI autorizează accesul. Accesul este autorizat numai dacă se răspunde cu codul 200.

Cei interesați de interfața FastCGI pot afla amănunte la http://www.fastcgi.com/. ■

Dl. Radu Greab este student al Universității „Petru Maior“ din Târgu Mureș. E-mail: **radu@uttgm.ro**.



Vă nemulţumeşte tranziţia noastră ?
Încercaţi atunci 100 de tranziţii din:

HOLLYWOOD FX

De Răzvan Peteanu

În numărul trecut aţi putut citi despre Metatools Final Effects, un pachet de plugin-uri pentru editoarele video compatibile cu standardul de filtre Adobe Premiere.

Spuneam atunci că punctul forte al FE erau filtrele, i.e. prelucrări aplicate asupra unei singure secvenţe video. De această dată este vorba de un pachet de tranziţii, 101 la număr. Ce înseamnă o tranziţie video? Sub domnia filmului de celuloid, trecerea de la o secvenţă la alta se făcea într-un singur mod: prin lipirea la masa de montaj a celor două bucăţi de peliculă. Editarea video pe calculator a adus, printre altele, şi un salt la fel de extraordinar în această privinţă ca şi în DTP. Mesele de montaj au fost abandonate definitiv în favoarea secvenţelor digitizate în prealabil (aţi observat că pînă şi în genericele noastre rubrica de „montaj" a fost înlocuită cu „editare video"?) şi jargonul de astăzi a abandonat „rola" şi „tăietura" în favoarea unor termeni adesea acronimici: AVI, MPEG, QuickTime.

Din momentul în care secvenţele video sînt disponibile digital, doar imaginaţia mai poate limita posibilităţile de trecere de la o secvenţă la alta, restul însemnînd algoritmi, calcule intense şi, nu în ultimul rînd, o concurenţă intensă pentru cucerirea industriei de broadcasting, adevărata sursă de bani. Uneltele de studio sînt adaptabile, toate programele suportînd extensii de genul plug-in-urilor, însă şi conservatoare. Cînd ai de respectat termene limită în fiecare zi, nu experimentezi cu instalări/dezinstalări de noi programe, astfel că un produs trebuie din start să fie compatibil cu întreaga configuraţie existentă pe piaţă.

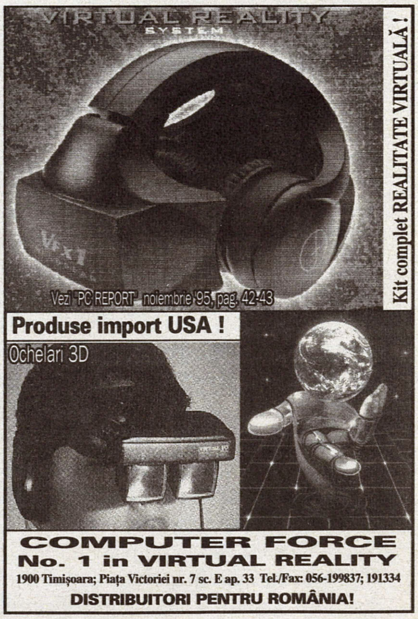
Firma producătoare a pachetului Hollywood FX, Synergy International, ţinteşte clar această piaţă prin furnizarea lui pentru majoritatea editoarelor video high-end, compatibile Premiere, disponibile pe platformele PC de 32 biţi (Windows NT şi 95), Mac şi DEC Alpha. Pachetul conţine versiunile pentru ambele procesoare. În continuare va fi vorba de versiunea 2.0 pentru Adobe Premiere 4.2



Informaţii despre produs
Hollywood FX
Preţ: 795 USD
Synergy, Inc.:
http://www.synergy1.com

După instalare (kitul vine pe 5 dischete + hardware lock) întregul arsenal este disponibil din fereastra Transitions sub o singură icoană. Poate cel mai important criteriu de clasificare a efectelor, denumite FX de către autori, este numărul surselor (i.e. a secvenţelor) video implicate. Pe baza acestui criteriu, aveţi la dispoziţie:

- tranziţii simple, între două surse. Una din ele se îndepărtează, lăsînd-o pe a doua vizibilă în spate. Toate tranziţiile furnizate cu Premiere intră şi ele în această categorie.
- tranziţii asemănătoare cu cele simple, implicînd 3 surse. Una din surse se îndepărtează pe măsură ce a doua intră treptat în cadru. Fundalul este reprezentat de a treia sursă care nu este transformată în vreun fel, ci doar prezentă.
- tranziţii multi-fereastră. Aici numărul surselor poate atinge şi 19. Desigur, în ultimă instanţă există o secvenţă video de început şi alta de sfîrşit, însă procesul de trecere poate presupune şi prezenţa pasageră a altor secvenţe. Un bun exemplu este Matinee în care pe ecran apar mai multe porţiuni dintr-o rolă de film pe care, în dreptul fiecărui cadru, se derulează cîte o secvenţă video independentă. Imaginea iniţială ce ocupa întregul ecran se micşorează pînă la ocuparea unui cadru pe pelicula ce se derulează şi în ultimă instanţă o altă secvenţă video se



desprinde de film, devine din ce în ce mai mare şi sfîrşeşte prin a ocupa întregul ecran. Probabil aţi şi recunoscut un posibil generic al unei emisiuni despre filme.

Observaţie: Adobe Premiere nu permite



Cadru din *CloseBox* (din grupul *Video Morph 1*)

decît tranziţii care implică două surse video (pistele A şi B). Din acest motiv, ultima categorie de tranziţii nu este practic utilizabilă în acest editor astfel că Synergy livrează în acelaşi pachet Easy FX, un editor video mititel, special conceput pentru editarea tranziţiilor.

Parametrii HFX sînt împărţiţi în 4 ferestre: FX (cuprinzînd tranziţiile propriuzise), Options (parametri ai tranziţiei curent selectate), Objects (care afectează sursele video implicate în tranziţie) şi Settings (parametri globali). O pagină suplimentară, Filter Options, este vizibilă doar atunci cînd HFX este folosit dintr-un editor de bitmaps, ex. Adobe Photoshop.

101 de dalmaţieni

Cele 101 de efecte sînt împărţite în mai multe grupuri. Pe viitor, Synergy promite posibilitatea organizării de către utilizator a tranziţiilor, cu atît mai mult cu cît HFX este extensibil. Într-un grup pot fi max 16 efecte, motiv pentru care un set de tranziţii similare este uneori împărţit în două.

Efectele dispun de un preview dinamic, însă din fereastra HFX acesta nu este posibil decît cu imaginile generice A şi B. Un preview al efectului cu sursele reale poate fi obţinut cu *Show actual sources* din Premiere. De asemenea, fiecărui efect producătorii i-au asociat un scurt text cu sugestii de utilizare.

Flying Window cuprinde 12 tranziţii în care una din surse „îşi ia zborul" în afara ecranului, lăsînd a doua imagine vizibilă.

Video Morph 1 & 2 conţin 27 de tranziţii în care una din surse este mapată pe un obiect 3D (cub, sferă, tor, plan distorsionat) care se răsuceşte în spaţiu în timpul ieşirii din cadru. Cum este de aşteptat, operaţiile sînt mari consumatoare de timp, mai ales cele pentru care maparea este realizată pe o suprafaţă neregulată (v. *Crumple* în care sursa pare o foaie de hîrtie mototolită de o mînă nevăzută).

Cut & Wave sînt 8 variaţii ale celebrelor şi omniprezentelor *Page Turn, Curl, Peel* etc. Cîteva inovaţii datorate în parte şi posibilităţilor generale de parametrizare a pachetului salvează acest set de efecte deja ultra-folosit.

Particle & Bar cuprind un set puternic şi interesant de tranziţii în care una din surse este pulverizată în particule sau este împărţită în bare paralele care se îndepărtează una de alta, ieşind din cadru, în spate rămînînd cealaltă sursă.

Real World conţine tranziţii în care una din surse este mapată pe un obiect tridimensional, cum ar fi obiectivul unei camere video, o verighetă, un ceas ş.a. Efectele sînt spectaculoase, deşi obiectele 3D în sine nu sînt de o calitate fenomenală.

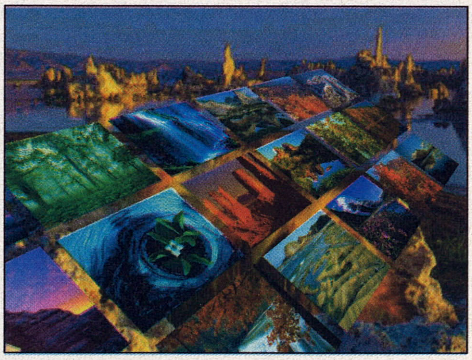
Multi Windows, Multiwindow Effects 1 & 2 cuprind, aţi ghicit, tranziţii în care numărul surselor este mai mare decît 2. Sursele se mişcă mai mult sau mai puţin ordonat, se amestecă şi se suprapun într-o suită impresionantă de tranziţii dinamice, excelente pentru televiziune.

Foarte scurt tratat despre anatomia dalmaţienilor

Pînă acum am văzut care sînt tranziţiile disponibile în Hollywood FX. Să vedem şi cum pot avea ele loc, căci o bună parte din meritul pachetului este datorat posibilităţilor de parametrizare. Poate cosmetizare ar fi mai corect, căci utilizatorul are acces mai degrabă la parametri ce afectează indirect rezultatul final, decît la funcţii direct legate de rutinele interne.

În timpul tranziţiei întreaga scenă poate fi iluminată cu ajutorul unei surse albe situate la infinit, a cărei poziţie în raport cu centrul ecranului o puteţi stabili cu precizie de un grad. Sursa produce umbre (shadows), variaţii ale nuanţei (shading) şi reflexii speculare pe suprafeţele lucioase. Cît de lucios este un obiect (i.e. o sursă video), o stabiliţi din meniul Object. Alături de Shine, mai puteţi stabili luminozitatea în cazul în care doriţi să ajustaţi o sursă mai întunecată sau chiar în timpul tranziţiei şi transparenţa, parametru esenţial pentru realizarea unor efecte care să aibă şi calitate artistică pe lîngă cea tehnică. Un plus de control al tranziţiei se obţine din Change Period, care indică procentul din durata totală în care are loc schimbarea: dacă transparenţa este setată la 100% şi Change Period la 75%, atunci sursa începe prin a fi opacă şi devine treptat transparentă pînă la dispariţia totală care are loc la 75% din durata totală a efectului. Change Period nu trebuie confundat cu Transition Period: procentul din durata totală a efectului care este ocupat de tranziţie: cu acest parametru stabiliţi dacă o sursă „zăboveşte" mai mult în prim plan la început şi apoi dispare sau dacă este „dată la o parte" relativ repede de celelalte surse.

Procesul de ieşire din cadru a unei surse video permite o parametrizare care poate duce la rezultate deosebite: în primul rînd, calea urmată de sursă poate fi modificată faţă de cea iniţială prin Path Rotation. În plus, un obiect care urmează un anumit traseu se poate roti în funcţie de acesta (Object rotates with path). Gîndiţi-vă la diferenţa dintre o maşină care ia o curbă pe o şosea uscată şi una care derapează pe polei: prima are botul orientat spre direcţia de mers („se roteşte cu traseul"), iar a doua nu. În cazul nostru, dacă opţiunea nu e activată, obiectul îşi va păstra orientarea iniţială. Tot la capitolul mişcare, obiectul poate lăsa replici (Trails) ale sale în timpul deplasării şi pentru un plus de realism, detaliile pot fi atenuate (Motion Blur) simulînd incapacitatea ochiului uman de a le sesiza dacă viteza



Cadru din *19 Now* (din grupul *Multiwindow Effects 2*) - multitranziţie cu 19 surse.

obiectului este suficient de mare.

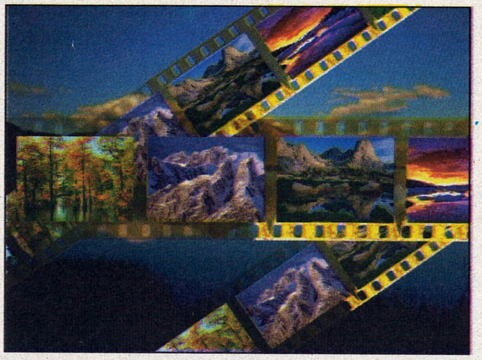
Şi timpul s-a oprit în loc...

Folosit într-un program de editare fişiere bitmap compatibil cu Adobe Photoshop, Hollywood FX nu poate genera decît un singur frame din întreaga tranziţie şi nu poate lucra decît cu o singură sursă. În meniul suplimentar Filter Options care este vizibil doar din editorul de bitmap-uri, alegeţi care cadru va fi cel calculat, cîte

cadre are în principiu tranziția și care este sursa ce va fi mapată. Aceasta din urmă poate fi supusă unor rotiri în jurul celor 3 axe sau poate fi apropiată ori îndepărtată. Personal am constatat că la fiecare utilizare a filtrului sub Adobe Photoshop 3.0.5 primeam cîte un GPF în HFX.DLL, însă puteam să continui lucrul la imagine fără alte probleme. Nu am mai auzit pe nimeni să se plîngă de acest defect și înclin să cred că sursa erorii ține de o configurație particulară.

Cu ochii pe vitezometru

Orice dalmațian are și pete negre: cea mai mare a celor 101 de efecte din HFX este vi-



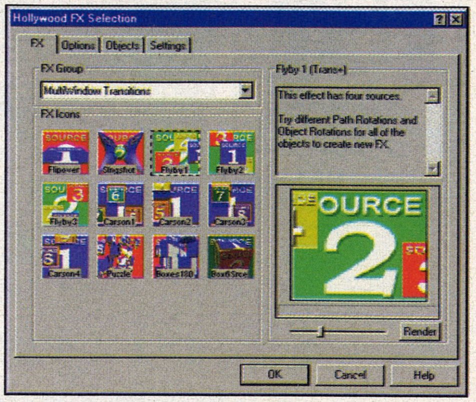
Cadru din *Matinee 2* (din grupul *Real World*) - multitranziție cu 7 surse.

teza redusă. Am văzut pachetul rulînd pe un Pentium la 200MHz cu 64 M și prima impresie de ordin tehnic a fost: „lent". O știu și producătorii care au mai atenuat din dezavantaj punînd la dispoziție un nucleu de render destul de configurabil. Cu siguranță pasul cel mai important a fost suportul pentru standardul OpenGL, disponibil pe aproape toate platformele. Astfel, HFX utilizează automat acceleratoarele hardware pentru OpenGL și în viitor va oferi suport și pentru 3DR promovat de Intel și Quickdraw 3D a lui Apple. În versiunea actuală se mai oferă două nuclee (portable și accelerated) în ideea utilizării unui nucleu mai rapid pentru preview și a altuia mai lent, dar de calitate pentru versiunea finală.

Procesul de rendering poate fi controlat din *Quality* care reglează viteza generală și modul de simulare a efectelor surselor de lumină, Image Quality care afectează modul de calcul al pixelilor la maparea unei imagini pe un obiect 3D, caz foarte frecvent în HFX, Render: Smooth, Flat sau Wireframe, Anti-aliasing și Motion Blur, cu aceleași semnificații ca în oricare alt program de grafică.

Urmarea...

Ca orice produs de la Hollywood, și HFX trebuia să aibă o urmare: HFX 3.0 care aduce o serie de îmbunătățiri: Flight Extension care va permite editarea traseelor pe care se deplasează sursele; Envelope Editor cu care se va putea stabili precis evoluția parametrilor pe parcursul tranziției; controlul transparenței umbrelor, suportul pentru alte formate grafice în afara BMP ș.a. Mai sînt în lucru un Warp Editor care va permite aplicarea unor efecte de distorsionare asupra surselor, dar nu este sigur că el va fi inclus în următoarea versiune. În plus, Synergy promite că va produce regulat noi tranziții, fără însă a specifica dacă acestea vor fi gratuite sau nu.



32 de dalmațieni, 4 dalmațieni...

Hollywood FX este disponibil pentru Adobe Premiere, Avid MC XPress (Real Impact), Speed Razor Mach III (in:sync), Media Studio Pro (Ulead) și FAST Video Machine Plus 3.0 DPR. O piață profesionistă deci, cu un preț pe măsură: 795USD recomandat pe piața americană pentru versiunea Intel, sumă care îi lasă deoparte pe cei care ar dori să folosească Hollywood FX pentru scopuri necomerciale. Pentru a nu pierde acest segment de piață, Synergy a produs și o variantă redusă cu numai 32 de tranziții costînd însă de zece ori mai puțin. O variantă demo a acestui „Take 32" cuprinde 4 tranziții și este disponibilă gratuit de la situl web al firmei: www.synergy1.com. Din păcate, în România nu există distribuitori ai firmei, dar veți putea asista la lansarea virtuală a noii versiuni HFX 3.0 pe web în data de 15 februarie, lansare care o devansează pe cea oficială. HFX 3.0 va fi distribuit pe CD și va avea un manual rescris.

Pînă data viitoare, vorba lui Ilie Șerbănescu, „vă dorim tranziție ușoară", cu sau fără Hollywood FX... ■

Dl. Răzvan Peteanu este inginer la Radiotel Timișoara și poate fi contactat la adresa **razvan@radiotel.sorostm.ro**

Cu centrala telefonică ai rezolvat problema comunicațiilor vocale.
Cu rețeaua ai rezolvat problema comunicațiilor de date.
Ar mai fi o mică problemă: comunicarea informațiilor.
Chiar atunci cînd clientul tău are la dispoziție doar un telefon sau un fax.

Telefonia asistată de calculator

a fost creată pentru a facilita accesul la informațiile pe care le oferi.
Pentru a-ți automatiza activitățile plicticoase.
Pentru a-ți oferi plăcerea conversațiilor neformale.
Pentru a te face prezent oricînd și peste tot.

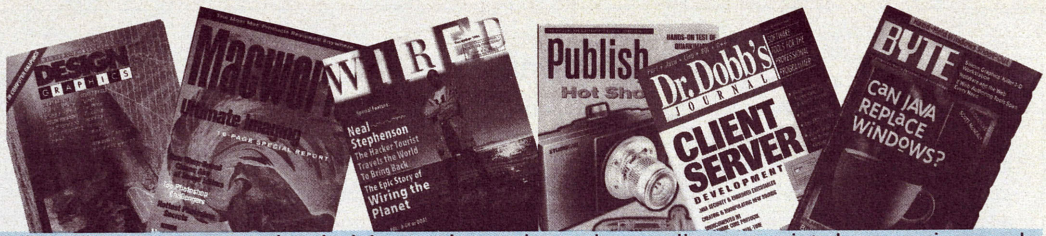
- ✓ Secretariat automat
- ✓ Căsuțe poștale vocale
- ✓ Fax la cerere
- ✓ Teleconferințe
- ✓ Apeluri indirecte
- ✓ Prestare de servicii prin linii telefonice
- ✓ Interogare de baze de date prin telefon (cu răspuns vocal sau prin fax)

Sună-ne la 223.3486.
Sau lasă-ne un mesaj la 223.3486.
Sau solicită un fax la 223.3486.

Vom fi bucuroși să îți proiectăm aplicația de care ai nevoie.
Pentru tine sau pentru clienții tăi.

EMS srl
bd. 1 Mai, 125, ap. 19, 20
București 1, România
VPB: 01-223.3486; 01-665.4996

EMS



Prin intermediul firmei noastre puteți primi în mod regulat oricare dintre revistele americane de calculatoare din tabelul alăturat. Pentru aceasta este suficient să ne trimiteți o comandă în care să specificați titlurile dorite și datele Dvs. de identificare (nume, adresă, telefon, fax), iar noi vă vom expedia cu plata prin ramburs revistele solicitate. Prețul în lei pe care îl veți achita la primirea fiecărui colet poate fi obținut prin înmulțirea prețului în dolari specificat în tabel cu cursul de schimb valutar al BNR la care se adaugă cheltuiala de expediție percepută de Poșta Română. Atenție deci,

NU TRIMITEȚI BANI ÎN AVANS!!!

Vă rugăm să expediați comenzile Dvs. pe adresa:

Computer Press Agora srl, CP 94 OP 49, București, fax: 2120288.

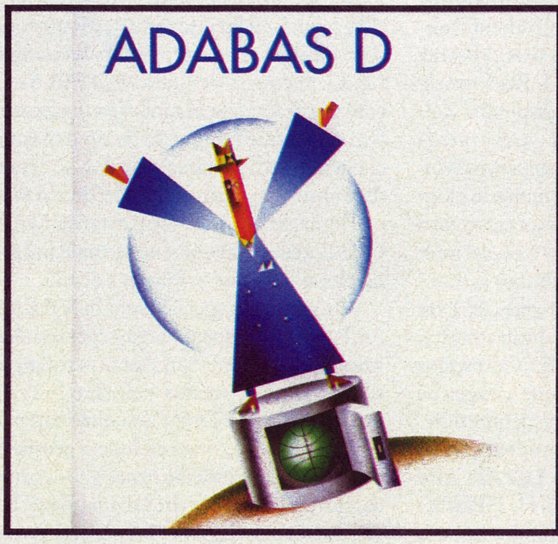
TITLU	FRECVENȚĂ	PREȚ
3D DESIGN	12	5.93
ACCESS VB ADVISOR	12	7.49
AIXTRA	4	7.43
BOARDWATCH	12	8.93
BYTE	12	5.93
C/C++ USERS JOURNAL	12	7.43
C++ REPORT	9	11.93
CA-UNICENTER ADVISOR	6	8.93
CADALYST	12	5.93
CADENCE	12	5.93
CD-ROM PROFESSIONAL	12	10.43
CIRCUIT CELLAR	12	5.93
COLOR PUBLISHING	6	7.43
COMPUTER ARTIST	6	7.43
COMPUTER GAMING WORLD	12	5.99
COMPUTER GAMING WORLD wCD	12	11.99
COMPUTER GRAPHICS WORLD	12	7.43
COMPUTER PLAYER	12	10.43
COMPUTER SHOPPER	12	7.49
COMPUTER SHOPPER BUYERS CD		7.49
CYBER SPORTS	4	7.49
DATA BASE ADVISOR	12	7.49
DATABASE PROG. & DESIGN	12	7.43
DBMS	12	5.93
DBMS 1996 BUYERS GUIDE		7.43
DELPHI INFORMANT	12	8.93
DIGITAL VIDEO MAGAZINE	12	7.43
DOS WORLD	6	8.93
DR. DOBBS JOURNAL	12	5.93
DR. DOBBS SOURCEBOOK	6	7.43
ELECTRONIC GAMING MONTH	12	7.49
EMG2	12	7.49
FOXPRO ADVISOR	12	7.49
GAMEFAN	12	8.93
GAME DEVELOPER	6	8.93
GAME PLAYERS MAGAZINE	12	7.49
GAME PRO	12	7.49
INTERACTIVITY	12	7.43
I-WAY	12	8.93
INTERNET WORLD	12	7.43
INTERNET & JAVA ADVISOR	6	10.49
JAVA DEVELOPERS JOURNAL	12	11.93
JAVA REPORT	6	7.43
LAN MAGAZINE	12	7.43
LINUX JOURNAL	12	6.00
LOTUS NOTES ADVISOR	6	10.49
MACADDICT	12	11.99
MACTECH	12	8.78
MACUSER	12	5.99
MACWORLD	12	7.43
MAGAFAN	6	5.93
MICROSOFT INTERACTIVE DEV	12	7.43
MICROSOFT SYSTEMS JOUR.	12	7.43
MICROSTATION MANAGER	12	5.93
MICROSTATION WORLD	4	7.43
MONDO 2000	4	8.93
NEW MEDIA	12	7.43
OBJECT MAGAZINE	6	6.75
OBJECT ORIENTED PROGRAM.	9	13.50
ONLINE ACCESS	12	7.43
ONLINE ACCESS - CD	1 - 2	23.93
OS/2 DEVELOPER	6	14.93
OS/2 MAGAZINE	12	5.93
PC COMPUTING	12	5.99
PC GAMER	12	5.99
PC GRAPHICS & VIDEO	12	7.43
PC MAGAZINE	22	5.99
PC MAGAZINE CD-ROM	4	26.93
PC MAGAZINE SPECIAL ISSUE	4	8.93
PC WORLD	12	8.93
POWER BUILDER ADVISOR	6	11.99
PUBLISH	12	7.43
SOFTWARE DEVELOPMENT	12	5.93
SYS ADMIN	6	7.43
UNIX REVIEW	12	5.93
VB TECH JOURNAL	12	5.25
VIDEO TOASTER USER	6	7.43
VISUAL BASIC PROG. JOUR.	12	5.93
VISUAL DEVELOPER MAGAZINE	6	7.43
WEB, THE	12	5.93
WEB DEVELOPER	6	8.93
WEB TECHNIQUES	12	7.43
WEBSMITH	12	6.00
WINDOWS/DEV DEVELOPERS	12	7.43
WINDOWS NT	12	7.43
WINDOWS SOURCES	12	4.49
WINDOWS TECH JOURNAL	12	6.00
WIRED	12	7.43

Revistele pot fi răsfoite, comandate și cumpărate și la librăria deschisă la sediul firmei Forte Computers din București, str. Lipscani nr. 102, Computer House, str. Grigore Alexandrescu nr.47 sau la Librăria Humanitas din Pasajul Crețulescu din București (lîngă magazinul Muzica).

Adabas D este un SGBD relațional, distribuit, performant, sofisticat și european. ***De Mircea Sârbu***

O limuzină accesibilă

Trebuie să recunosc că, până nu demult, nu știam mai nimic despre Adabas, cu toate că în spatele produsului există o lungă istorie (prima versiune datând din 1971). În cursul anului trecut am asistat la o prezentare a sistemului de gestiune economică SAP R/3 și am aflat cu oarecare surprindere că unul dintre puținele sisteme de gestiune a bazelor de date acreditate de SAP pentru a susține R/3 este Adabas D, un SGBD relațional produs de firma germană Software AG. Pentru oricine cunoaște cât de puțin sistemul R/3, este evident că simplul fapt că un sistem de baze de date poate să suporte uriașa complexitate a acestui sistem de aplicații reprezintă o recomandare cât se poate de serioasă.



Informații despre produs

Adabas D (v. 6.1.1.)

Software AG.
Darmstadt, Germania

Contact:
Tel: +49/6151/92 2245
Tel: +49/6151/92 2308

e-mail: gas@software-ag.de

http://www.softwareag.com

Puncte forte

Pornind de la această recomandare implicită, am contactat producătorul și am obținut tot sprijinul necesar pentru o prezentare a produsului. Punctele forte ale produsului, în viziunea producătorului, sunt trei: funcționalitatea largă, performanța ridicată și costurile reduse.

În privința performanțelor sistemelor de baze de date, lucrurile sunt extrem de delicate. Practic, nu există sisteme de testare comparativă unanim acceptate și, în general, producătorii se feresc de astfel de comparații. Este de altfel imposibil de definit o tehnologie care să evalueze în mod uniform performanțele unui SGBD ținând seama (sau făcând abstracție...) de platformele hardware și software, de structura și volumul datelor, de valoarea și calitatea uneltelor de administrare, etc. Din acest motiv nu mă voi referi deloc la aspecte legate de performanțele sistemului. Mă voi mulțumi doar să amintesc o recentă știre difuzată de Digital, care precizează rezultatele unui benchmark specific realizat de SAP, care măsoară capacitatea unor ansambluri hard/SO/SGBD de a susține aplicațiile sistemului R/3. Rezultatul maxim obținut vreodată în acest set de teste (535,746 pași de dialog pe oră) a fost obținut cu un SGBD Adabas D, rulând într-o configurație client/server formată din șapte servere Digital AlphaServer 8400 5/300, echipate cu procesoare Alpha 21164. Serverul de baze de date a fost echipat cu 12 procesoare, cu 4 GB memorie internă și un spațiu total de stocare de 480 GB. Sistemul de operare folosit a fost Digital UNIX V3.2C (pe 64 de biți), care la rândul său a permis utilizarea tehnologiei VLM64 (Very Large Memory), susținută de Adabas D. Timpul mediu de răspuns pentru 1700 de clienți de test a fost evaluat la 1,44 secunde. Impresionant...

În privința costurilor, lucrurile sunt cel puțin la fel de complicate. Costurile de achiziție (licențe, manuale, etc.) reprezintă o fracțiune din costurile totale, astfel încât un preț orientativ de 200 de dolari pe licență singulară (asupra căruia se aplică reduceri după cantitate) nu spune mare lucru. Mai trebuie luate în calcul costurile implicate de suportul tehnic, administrare și întreținere, dezvoltare, școlarizare și consultanță. Este de menționat însă un studiu realizat de firma de consultanță Jenz & Partner, care relevă că Adabas D este cea mai ieftină soluție dintre cele șase evaluate (Adabas D, CA Open Ingres, IBM DB2/6000, Informix Online, Oracle7 și Sybase SQL Server). S-au luat în considerare costurile totale pe 10 ani pentru două configurații de bază: una de tip departamental (rețea NT cu 50 de utilizatori, volum de date de 2 GB și dezvoltare externă a aplicațiilor) și una de tip corporativ (rețea Unix cu 250 de utilizatori, volum total de date de 10 GB și dezvoltare internă a aplicațiilor). Produsul lui Software AG s-a dovedit cel mai ieftin pentru ambele configurații (costurile totale estimate fiind de 2,2 și respectiv 7,4 milioane de mărci germane), în special datorită costurilor reduse de administrare (dinamică, automată și, în consecință, foarte simplă). Trebuie să ținem seama însă că s-au socotit salarii „nemțești": 120 DM/oră pentru administrator și 100 DM/oră pentru proiectanți...

Epuizând astfel subiectele performanță și costuri, nu-mi rămâne decât să mă concentrez asupra funcționalității sistemului. Nu înainte de a trece rapid în revistă configurațiile sub care se prezintă produsul.

Configurații

Adabas D este versiunea pentru microcalculatoare, cea despre care este vorba în

acest articol (există și Adabas C, o versiune pentru mainframe). Furnitura cuprinde SGBD-ul propriu-zis, un set de instrumente adiționale precum și manualele corespunzătoare. Cele trei configurații în care se livrează Adabas D sunt:

- Adabas D Enterprise Edition - Este versiunea generală, fără restricții, disponibilă pentru platformele: HP-UX, IBM AIX, SUN Solaris, Digital UNIX, SNI Sinex, Intel Unix 5.4, Windows NT (Intel), Windows 95 și OS/2.
- Adabas D SAP R/3 Edition - Este versiunea configurată și optimizată pentru a rula cu SAP R/3, împreună cu instrumente adiționale pentru dezvoltarea și modificarea modulelor R/3 cu ABAP/4. Platformele sunt cele pentru care este disponibil R/3.
- Adabas D Personal Edition - Este o versiune limitată, disponibilă doar pentru Windows NT și Windows 95 și numai în scopuri de evaluare. Limitările sunt cantitative (volum de date maxim 100 MB, cel mult 5 conexiuni ODBC simultane) și funcționale (nu funcționează în regim distribuit și nu sunt disponibile procedurile stocate). De asemenea, se livrează un set restrâns de utilitare. Această versiune este cea pe care am avut-o la dispoziție pentru teste.

Suportul nativ pentru operarea distribuită în rețea este prin TCP/IP. Alte protocoale (ISO, LU 6.2, XTI, ISP/SPX, etc.) sunt disponibile prin intermediul unui software adițional de conectivitate Entire Net-Work, produs tot de Software AG.

Relațional

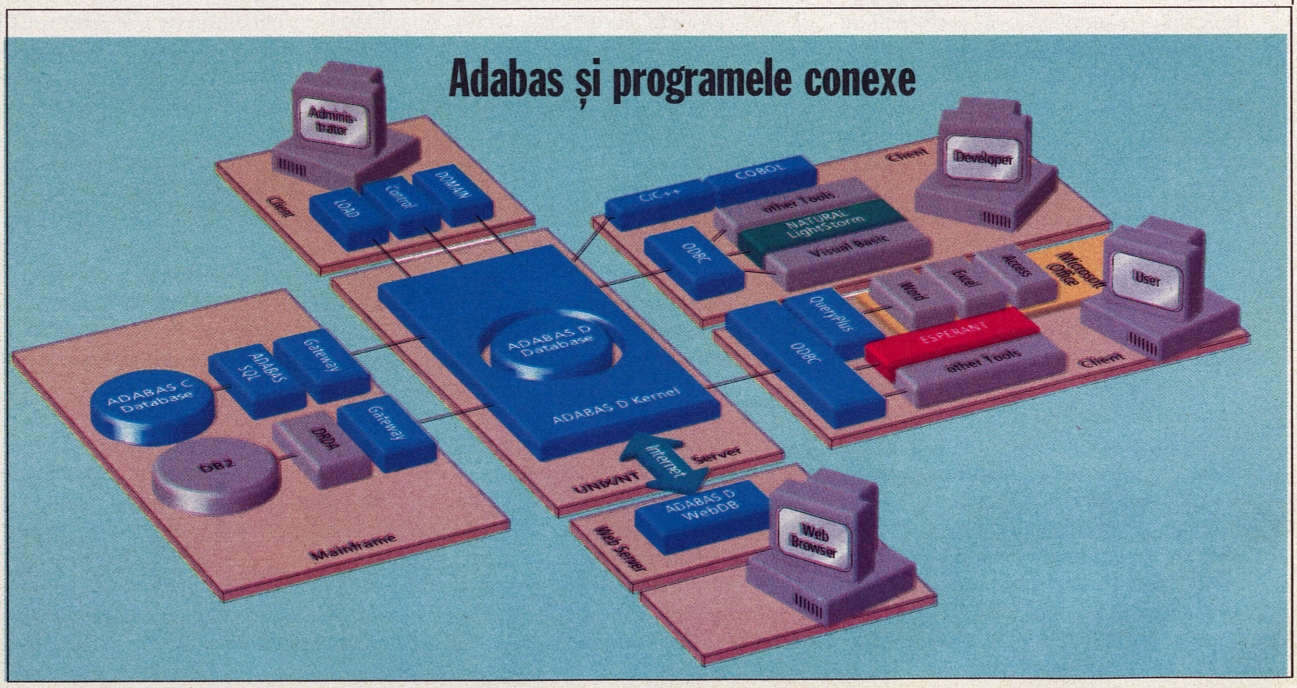
Adabas D este un sistem relațional, dispunând de toate caracteristicile uzuale în sistemele relaționale de vârf. Există și un set de extensii, care sunt mai rar întâlnite la produsele rivale, extensii asupra cărora voi insista în continuare.

În privința *tipurilor de date* suportate este interesant de subliniat că se poate stabili o codificare implicită (ASCII sau EBCIDIC) pentru fiecare bază de date, astfel încât în configurații client/server eterogene să nu apară conflicte de codificare pentru tipurile CHAR și VARCHAR. Definiția oricărei coloane poate să invalideze codificarea implicită. Suportul pentru caractere speciale (cum sunt literele românești cu semne diacritice) este asigurat prin tabele configurabile de conversie (TERMCHAR SET) care pot fi activate în mod specific pentru fiecare sesiune (în funcție de tipul mașinii client). Pentru sortarea șirurilor de caractere sunt disponibile tabele de sortare configurabile, iar funcția internă MAPCHAR generează coloane virtuale în care datele sunt sortate în maniera dorită.

Alte trei tipuri speciale sunt BOOLEAN (util pentru uniformizarea reprezentării valorilor logice precum și pentru o simplificarea tratării acestor valori în limbaje externe), TIMESTAMP (o combinație de DATE și TIME, dotată cu funcții aritmetice) și LONG. Acesta din urmă este destinat datelor neformatate (BLOB) și poate stoca până la 2,1 GB pe coloană. Aceste coloane (în care se pot stoca documente diverse, imagini, date audio/video, etc.) se definesc ca oricare altele și sunt tratate ca și containere de instrucțiunile SQL. Important este faptul că ele sunt tratate în mod standard de către mecanismele tranzacționale și cele de salvare restaurare.

Integritatea datelor poate fi asigurată printr-o varietate de mijloace. Există un suport extensiv pentru reguli declarative de integritate (cum sunt clauzele PRIMARY KEY, UNIQUE, NOT NULL, DEFAULT, CHECK, FOREIGN KEY ulilizabile pentru tabele). Interesantă este posibilitatea de a include reguli de integritate în definiția domeniilor. Un alt element atractiv este faptul că regulile de integritate referențială sunt suportate într-o manieră uniformă și pentru configurații distribuite.

Suportul pentru *proceduri stocate* nu mai reprezintă o noutate în lumea bazelor de date. În Adabas D există posibilitatea de a defini atât proceduri stocate (*DB procedures*), cât și funcții utilizator stocate (*DB Functions*) care pot fi apoi folosite în instrucțiunile SELECT sau în calificatori WHERE ca și cele 87 de funcții predefinite. O caracteristică specială a procedurilor stocate în Adabas D este faptul că acestea pot fi rulate opțional în partea server sau în partea client. O categorie specială de proceduri stocate sunt cele numite triggers. Spre deosebire de o procedură stocată obișnuită, un trigger nu se lansează în execuție în mod explicit, ci se declanșează automat ca urmare a execuției unei instrucțiuni de actualizare precizate (INSERT, UPDATE sau DELETE) asupra unei tabele căreia îi este atașat. O caracteristică specială este posibilitatea de a preciza prin calificatorul OLD sau NEW dacă trigger-ul accesează datele așa cum erau înaintea operației de actualizare sau după opera-



ție. Prin intermediul acestor triggers se pot implementa condiții de integritate a căror complexitate depășește posibilitățile mecanismelor declarative.

O facilitate foarte utilă este posibilitatea de a defini *tabele temporare*. Aceste tabele există doar pe durata unei sesiuni, fiind șterse implicit la terminarea acesteia. Ele sunt specifice utilizatorului și nu încarcă cataloagele sistem, pot fi operate cu sau fără jurnalizare și sunt utile ca tabele auxiliare sau în cadrul procedurilor stocate, pentru a crea rezultate intermediare de mare volum care să poată fi accesate apoi via SELECT și FETCH.

O extensie extrem de utilă este suportul pentru *variabile de tip tablou (array)*. Acestea pot îmbunătăți în mod semnificativ performanțele aplicațiilor client/server, prin reducerea interacțiunii între client și server. Spre exemplu, prin instrucțiunea FETCH se pot aduce simultan mai multe linii ale unei tabele în programul aplicației, fără ca aceasta să implice o programare specială.

Voi consemna foarte scurt posibilitatea de a realiza operații Outer Join (utilizând chiar mai mult de două tabele conectate) precum și suportul pentru *cursoare derulabile (Scrollable Cursors)* care permit parcurgerea liberă a rezultatelor unei selecții. În acest scop instrucțiunea FETCH este dotată cu diverse posibilități de poziționare (NEXT, PREV, FIRST, LAST, POS și SAME). Mai mult chiar, tabele cu cheie primară pot fi parcurse navigațional cu instrucțiuni SELECT speciale (SELECT DIRECT și SELECT <ind-dir>, unde <ind-dir> poate fi NEXT, PREV, FIRST sau LAST).

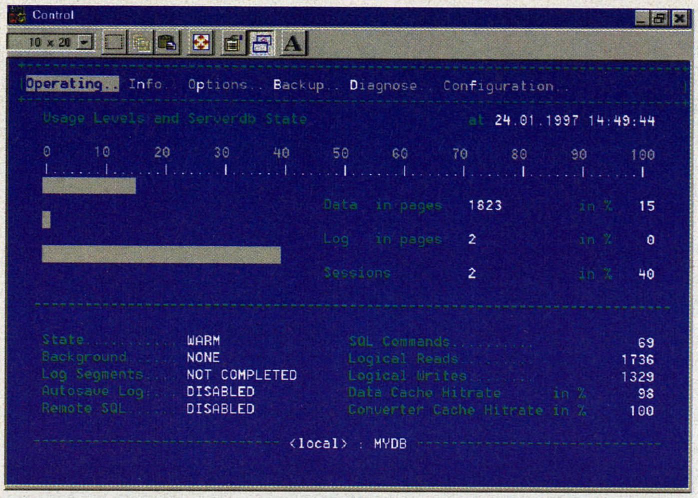
În fine, o caracteristică relațională extrem de valoroasă o reprezintă *vederile actualizabile (Updatable Join Views)*. După cum se știe, vederile (views) sunt tabele virtuale definite prin selecții aplicate asupra tabelelor de bază, direct sau prin intermediul altor vederi. În general, condițiile în care aceste vederi pot fi actualizate (actualizările se răsfrâng asupra tabelelor de bază) sunt extrem de restrictive: de regulă se admit actualizări doar dacă vederea este definită ca o submulțime a liniilor și/sau coloanelor unei tabele permanente. Adabas D permite însă actualizarea unei categorii largi de vederi, inclusiv a celor obținute prin legarea (join) a două sau mai multe tabele. Desigur, există o serie de restricții care se aplică vederilor actualizabile (de pildă nu se admit construcțiile GROUP BY sau HAVING, DISTINCT, UNION, INTERSECT, EXCEPT, precum și interogările imbricate și Outer Join), dar posibilitățile rămân totuși foarte largi. Principalul avantaj care rezultă este posibilitatea de a proteja aplicațiile de schimbări care intervin în structura bazei de date. Dacă, de exemplu, anumite coloane ale unei tabele sunt redistribuite în alte tabele, se poate crea o vedere care reconstituie structura tabelei originale (căreia îi preia numele), astfel încât aplicațiile funcționează în continuare fără nici o modificare.

Dialecte SQL acceptate

Adabas D este un SGBD poliglot, acceptând nu mai puțin de patru dialecte diferite. Modul de funcționare (SQLMODE) poate fi setat pentru fiecare sesiune (conexiune) în parte. Dialectele acceptate sunt:

- ADABAS - este limbajul propriu, dispunând de toate extensiile pe care le-am descris până acum precum și de multe altele. Fiind limbajul nativ al sistemului, utilizarea sa implică și un spor de performanță.
- ANSI - este referința oficială a limbajului SQL, așa cum a fost stabilit de ANSI în 1992 (SQL-92). Cu toate că dialectele particulare extind foarte mult standardul, limbajul standard este foarte important pentru aplicațiile care urmăresc un nivel cât mai înalt de portabilitate (practic pot rula sub orice server SQL serios). Compatibilitatea la nivel *entry-level* a fost





CONTROL – utilitarul pentru monitorizarea și controlul funcționării serverelor de baze de date Adabas D.

certificată printr-un test realizat de NIST în 1994.

- ORACLE - este dialectul SQL implementat în Oracle7. În acest mod se pot rula aplicații scrise pentru acest SGBD (portarea implică doar precompilarea codului sursă), compatibilitatea asigurând posibilitatea utilizării extensiilor specifice Oracle, cum ar fi de pildă *dynamic SQL*.
- DB2 - În acest SQLMODE este asigurată compatibilitatea cu DB2 V 3.1.

Este important de subliniat că, totuși, această compatibilitate este limitată în privința limbajului de descriere a datelor, deoarece tipurile de date specifice Oracle și DB2 sunt mapate în structuri native Adabas D. Acest fapt implică și unele restricții în privința limbajului de manipulare și control al datelor.

Cu toate aceste, avantajele pe care le oferă aceste posibilități sunt multiple, dar cel mai important este faptul că proiectanții de aplicații cu experiență în Oracle, DB2 sau alte servere SQL standard pot să-și folosească imediat deprinderile în dezvoltarea de aplicații Adabas, ceea ce reduce semnificativ costurile de școlarizare. De asemenea, proiectanții de aplicații pot folosi un singur SGBD pentru a dezvolta și testa aplicații pentru diverse SGBD-uri relaționale. În fine, pentru aplicațiile mari de Data Warehousing care implică sisteme de baze de date eterogene, Adabas D poate fi un element sau integrator, liantul sistemului, mai ales datorită abilității sale de distribuire a datelor și a procesării.

Sistem distribuit

În ultimii ani producătorii majori de sistemele relaționale de baze de date au adăugat posibilități de distribuire a datelor și procesărilor. Unic la Adabas D este faptul că a fost dezvoltat din start ca un sistem distribuit, deci funcțiunile specifice de prelucrare distribuită sunt implementate la nivelul nucleului (*kernel*) și nu ca servicii adiționale (*add-ons*).

Faptul că Adabas D este un SGBD *distribuit* înseamnă că are abilitatea de a manipula baze de date distribuite. O *bază de date distribuită* constă din mai multe baze de date locale (situate de regulă pe noduri diferite ale unei rețele LAN sau WAN) care prin intermediul SGBD-ului distribuit sunt văzute de utilizatori și aplicații ca o singură bază de date locală. Trebuie precizat că este vorba despre o bază de date distribuită *omogenă*, în sensul că toate nodurile rulează copii ale aceluiași SGBD, în cazul de față Adabas D.

Bazele de date distribuite implică distribuirea datelor și distribuirea procesărilor. Distribuirea datelor se poate face atât la nivelul tabelelor cât și în cadrul tabelelor. Adabas D oferă posibilitatea *fragmentării verticale* a tabelelor, prin intermediul vederilor actualizabile, care pot să transforme în mod transparent tabele virtuale pe baza coloanelor unor tabele situate în noduri diferite. Următoarele versiuni vor oferi posibilitatea de *fragmentare orizontală*, adică posibilitatea de a plasa în noduri diferite grupuri de linii ale unei tabele unice din punct de vedere logic. Distribuirea procesării înseamnă că operațiile cu date se realizează local, la nivelul nodurilor care conțin datele implicate, fără ca aceasta să necesite precizarea acestor noduri. Există desigur un mecanism de coordonare, dar nu există un nod „master“ (ceea ce ar implica existența unui punct nevralgic, *single point of failure*). Mecanismul de coordonare este și cel care asigură consistența actualizărilor, printr-un mecanism tranzacțional bazat pe protocolul *two-phase commit* (comiterea tranzacției în două faze).

Avantajele principale ale bazelor de date distribuite se referă în principal la eficiență și la disponibilitate, dar există și un avantaj la nivel conceptual care derivă din faptul că astfel de baze de date pot reflecta în mod firesc structura distribuită a activității (departamente, birouri, filiale, etc.). Eficiența derivă din faptul că datele pot fi distribuite astfel încât majoritatea operațiilor să se execute la nivel local, minimizând astfel traficul în rețea și sporind performanțele. Disponibilitatea se referă la faptul că, prin mecanisme speciale de replicare, se poate adăuga un nivel de redundanță care să asigure funcționarea sistemului distribuit chiar și în condițiile în care unul sau mai multe noduri sunt scoase din funcțiune.

Adabas D oferă mecanismele necesare pentru *replicarea* tabelelor în diverse noduri ale unei baze de date distribuite. Există două feluri de replicare:

Replicarea *sincronă* implică faptul că toate copiile unei tabele sunt menținute identice, adică o actualizare într-o copie este în mod sincron replicată în toate copiile la momentul comiterii.

Replicarea *asincronă* implică utilizarea unor copii locale ale datelor care nu sunt actualizate decât în mod explicit, prin comanda REFRESH. Aceste copii, numite *snapshots* („instantanee“), sunt asemănătoare vederilor (*views*), în sensul că pot fi formate din date provenind dintr-o selecție aplicată uneia sau mai multor tabele sau vederi. Spre deosebire de un *view*, care este o tabelă virtuală, un *snapshot* este o tabelă reală, care însă nu poate fi actualizată local (este *read-only*).

Utilizarea replicilor este recomandabilă în cazul datelor statice (cum este cazul nomenclatoarelor, în care actualizările sunt rare), deoarece în acest fel se minimizează traficul de date pe rețea - aspect extrem de important mai ales în cazul bazelor de date distribuite geografic. Replicile asincrone pot fi utilizate cu succes pentru sistemele informaționale pentru conducere. Este interesant de semnalat că în cazul reîmprospătării unui *snapshot* simplu (format pe baze unei singure tabele) se transmit prin rețea doar modificările intervenite de la ultimul *refresh*.

Tranzacții

Mecanismul tranzacțional și mecanismul de blocare sunt interdependente, având un scop comun: asigurarea unui set de cerințe care în jargonul bazelor de date este cunoscut prin acronimul ACID:

- *Atomicity* - O tranzacție este o serie de operații care din perspectiva semnificației este atomică, indivizibilă. Aceasta înseamnă că o tranzacție poate fi realizată (comisă) complet sau deloc.
- *Consistency* - Din perspectiva logicii aplicației, o tranzacție duce baza de date dintr-o stare consistentă într-o altă stare consistentă.
- *Isolation* - Tranzacțiile concurente trebuie executate într-o

asemenea manieră încât să nu se afecteze reciproc, decât eventual în măsura admisă de un anumit nivel de izolare specificat.

- *Permanence* - Efectele unei tranzacţii comise trebuie să fie persistente, deci să supravieţuiască sfârşitului sesiunii, opririi SGBD-ului şi chiar defectelor software sau hardware.

Pentru îndeplinirea acestor cerinţe, Adabas D este dotat cu toate facilităţile uzuale în lumea bazelor de date relaţionale, precum şi cu unele inovaţii interesante asupra cărora mă voi opri în paragrafele următoare.

În afară de conceptul de tranzacţie şi operaţiile conexe (COMMIT şi ROLLBACK), Adabas D oferă şi noţiunea de *subtranzacţie*. Deoarece mecanismul tranzacţional este controlat de programul aplicaţiei, procedurile stocate şi funcţiile de bibliotecă (care conţin apeluri SQL) nu pot conţine instrucţiuni COMMIT sau ROLLBACK, fiindcă acestea ar putea să interfereze într-o manieră imprevizibilă cu controlul tranzacţional condus de programul apelant. Deoarece adesea este de dorit ca o procedură stocată să acţioneze în maniera unei tranzacţii (după principiul „totul sau nimic"), au fost introduse instrucţiunile SUBTRANS BEGIN, SUBTRANS END şi SUBTRANS ROLLBACK precum şi mecanismele care să susţină imbricarea acestora în limitele unei tranzacţii.

Mecanismul de blocare permite blocarea explicită la nivel de tabelă sau de linie prin instrucţiunea LOCK. Blocarea poate fi partajată (*shared*) sau exclusivă. Adabas D suportă de asemenea procedeul de blocare numit *optimistic locking*. Blocările circulare (*deadlock*) simple sunt detectate direct, iar cele complexe (implicând mai mult de două tranzacţii) sunt detectate printr-un mecanism de timeout.

Blocarea implicită se realizează la diverse nivele, în funcţie de nivelul de izolare specificat la nivel de sesiune. La terminarea unei tranzacţii, în mod implicit toate obiectele blocate sunt eliberate. Este însă de notat faptul că există posibilitatea de a păstra explicit blocările dintr-o tranzacţie, prin opţiunea KEEP LOCK a instrucţiunii COMMIT. Aceasta permite aşa-numita *înlănţuire a tranzacţiilor*, extrem de utilă în cadrul procesării structurilor de tip master-detail (se păstrează blocarea liniilor din tabela master atunci când se trece la procesarea următoarei linii de detaliu corespunzătoare aceleiaşi linii master).

Operare

Operarea bazelor de date Adabas D se face cu ajutorul unui utilitar numit *Control*. Înainte de a trece la o succintă prezentare a acestuia, trebuie să fac câteva observaţii preliminare.

În primul rând trebuie amintit faptul că Adabas D utilizează un mecanism de alocare şi gestionare dinamică a spaţiului de stocare, ceea ce reduce în mod considerabil numărul parametrilor care se cer specificaţi şi, implicit, complexitatea operării. Alocarea dinamică a spaţiului elimină necesitatea unor calcule complexe pentru estimarea spaţiului necesar tabelelor şi indecşilor, precum şi pericolul unor depăşiri ale zonelor dedicate. Practic, singura estimare necesară este cea a volumului total. Chiar şi echilibrarea încărcării discurilor disponibile este făcută automat.

O altă caracteristică interesantă este faptul operaţiilor de administrare precum şi majoritatea operaţiilor de întreţinere (de pildă salvare/restaurare, reconfigurare, etc.) pot fi realizate „la cald" (deci fără a întreruperea serverului). În plus, nici o reorganizare a datelor nu este necesară. Aceste caracteristică implică faptul că, teoretic cel puţin, o bază de date Adabas D poate fi disponibilă „24 de ore pe zi, 7 zile pe săptămână" (ghilimele vor să indice faptul că citez un slogan publicitar deja uzat de prea multă folosire).

MII DE CLIENŢI VĂ AŞTEAPTĂ !

Comercializaţi produsele/serviciile dumneavoastră prin reţeaua noastră de vânzări. Avem filiale pentru vânzări directe în Bucureşti, Bacău, Braşov, Cluj, Constanţa, Craiova, Iaşi, Timişoara.

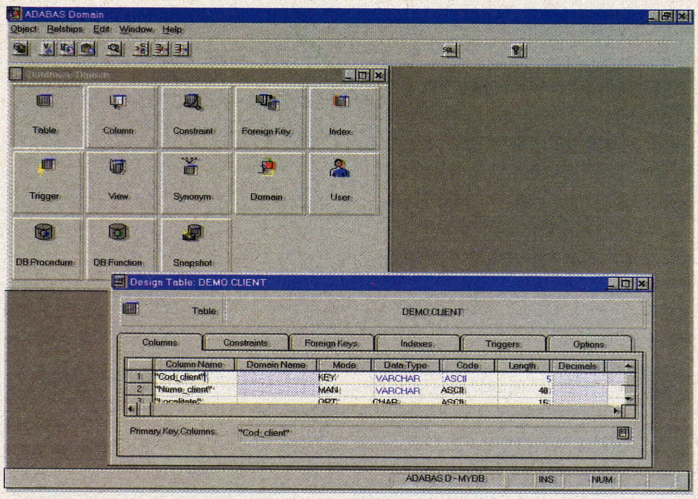
Vă oferim colaborarea noastră pentru vânzarea următoarelor produse ale dumneavoastră:

✓ calculatoare tip PC, Notebooks
✓ service pentru calculatoare, imprimante
✓ software: produse ale firmei Microsoft (DOS, Windows 95, Windows for Wordgroup, Microsoft Office etc.), software pentru prelucrarea de imagini (produse OCR), software pentru comunicaţia de birou (fax/modem), software pentru alte aplicaţii (Corel Draw, etc.)

Prezintă avantaj acele oferte care nu exclud o viitoare colaborare reciprocă cu produsele noastre.

MINOLTA

Trimiteţi ofertele cu menţiunea "Proiect P" pe adresa: MINOLTA ROMÂNIA SRL Şos. Olteniţei nr. 35-37, sector 4, 79656 Bucureşti



DOMAIN – utilitarul pentru administrarea bazelor de date Adabas D.

Optimizarea spaţiului de stocare este o altă facilitate preţioasă oferită de Adabas D. Pe lingă economiile de spaţiu obţinute prin alocarea dinamică, compresia datelor poate aduce un plus de spaţiu considerabil. Dacă mai punem la socoteală faptul că arhivarea nu se face la nivel de pagină, ca în cazul celor mai multe sisteme, ci la nivel de linie sau de câmp, putem spune că Adabas D este unul dintre cele mai economice SGBD-uri din punctul de vedere al spaţiului de stocare.

Performanţa sistemului este asigurată de câteva tehnologii de vârf implementate la nivelul nucleului. Amintesc doar balansarea performanţelor pentru citire şi scriere prin indexare B*trees şi *clustering* la nivelul cheilor primare, comiterea în grup a tranzacţiilor şi jurnalizarea în buffer până la comiterea tranzacţiei, utilizarea unui optimizor bazat pe costuri care utilizează statistici bazate pe dimensiunea obiectelor şi distribuţia valorilor, stabilirea strategiei de procesare la momentul execuţiei (pe baza unor variante precompilate). În fine, suportul pentru multiprocesare precum şi arhitectura multi-threaded aduc sporuri de scalabilitate şi performanţă.

În privinţa siguranţei în exploatare se cuvine amintit suportul pentru oglindire (*mirroring*) precum şi replicarea sincronă deja prezentată.

Am făcut aceste observaţii preliminare pentru a explica de ce utilitarul de operare Control este extrem de simplu în comparaţie cu instrumente similare destinate altor SGBD-uri. Principalele operaţii controlate de acestea sunt următoarele:

- Instalarea unei baze de date şi încărcarea tabelelor sistem - se stabilesc utilizatorii speciali (printre care şi DBA), se stabilesc principalii parametrii (număr maxim de procesoare, de utilizatori, caching, etc), codificarea implicită pentru CHAR, limitele de *timeout*, modul de arhivare (NORMAL, DUAL, SINGLE sau DEMO), fişierele DEVSPACE (pentru jurnale, date, etc.), se formatează spaţiile alocate, se încarcă tabele sistem, etc.
- Pornirea şi oprirea serverului de baze de date - implică comutarea între trei stări posibile: OFFLINE, COLD şi WARM.
- Monitorizarea serverului de baze de date - permite generarea unor rapoarte exhaustive despre utilizarea zonelor de cache, operaţii logice şi fizice de I/O, starea blocării diverselor obiecte, conexiunile şi utilizatorii conectaţi, situaţia jurnalizării, starea proceselor active, utilizarea memoriei, etc.
- Salvarea şi restaurarea bazei de date şi a jurnalelor - permite salvări şi restaurări complete sau incrementale pentru date, salvarea şi restaurarea completă sau parţială a jurnalelor, restaurare completă sau refacere la un moment în timp, restaurare pe baza unui disc oglindă, precum şi o serie de funcţiuni sofisticate de administrare a mediilor de salvare, de planificare a operaţiilor automate, generarea de rapoarte şi multe altele.
- Extinderea spaţiului alocat unei baze de date - adăugarea unor noi spaţii (DEVSPACEs) se poate face în timpul exploatării bazei de date, iar alte modificări (reconfigurări pentru moduri de jurnalizare, redenumiri, etc.) se pot realiza în modul COLD.
- Lansarea programului de diagnoză - există un jurnal al consolei (consemnează porniri/opriri ale serverului, conectarea utilizatorilor, evenimente sistem, etc.), un jurnal de operare (consemnează acţiunile lansate prin programul *Control*) şi un jurnal al instalării bazei de date.

Interfaţa programului este în mod text (probabil pentru a fi consistentă pe diferite platforme) şi se bazează pe un sistem destul de intuitiv de meniuri. Semnificaţia diverşilor parametrii este afişată în funcţie de context descrieri mai detaliate sunt disponibile prin butonul *Explain*.

Administrare

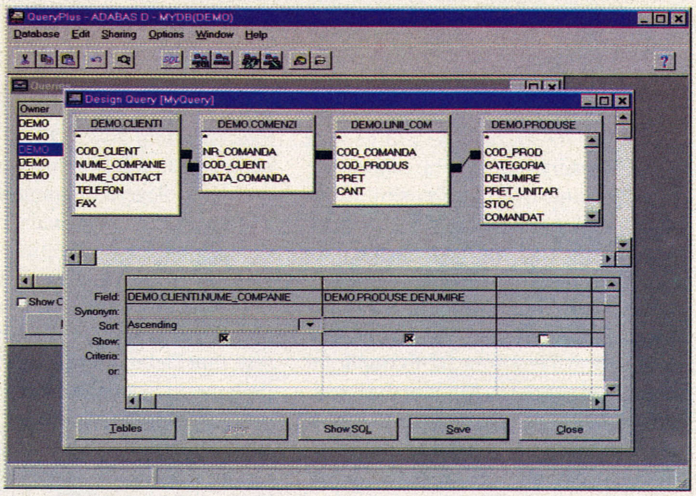
Instrumentul de bază al administratorului bazei de date este programul Domain, un program Windows MIDI cu funcţii drag-and-drop. Funcţionalitatea programului este multiplă, permiţând definirea, consultarea şi documentarea tuturor obiectelor unei baze de date: domenii, tabele, vederi (*views*), indecşi, sinonime, *snapshots*, proceduri stocate, funcţii stocate, *triggers*, utilizatori şi privilegii. În plus, *Domain* ajută şi la gestionarea componentelor aplicaţiilor, deoarece poate prezenta informaţii despre programe,

Maxime

Dimensiunea bazei de date:	Nelimitat
Numărul de utilizatori concurenţi:	Configurabil
Număr de tabele per bază de date:	Nelimitat
Număr de noduri într-o structură distribuită:	2048
Dimensiunea tabelei:	Nelimitat
Lungimea internă a unei linii de tabelă:	4047 bytes
Lungimea unui câmp LONG:	2.147.483.647 bytes
Coloane per tabelă (cu chei):	255 bytes
Coloane per tabelă (fără chei):	254 coloane
Numărul coloanelor cheie:	127 coloane
Precizia valorilor numerice:	18 cifre
Lungimea coloanelor alfanumerice:	254 caractere
Suma lungimilor interne ale cheilor:	255 bytes
Lungimea coloanelor de sortare în SELECT:	250 bytes
Numărul coloanelor în rezultat:	254
Numărul tabelelor conectate într-un SELECT:	16
Numărul condiţiilor de conectare în clauza WHERE din SELECT:	64
Număr de indecşi simpli per tabelă:	255
Număr de indecşi multipli per tabelă:	256
Numărul de DEVSPACES:	64
Lungimea unei instrucţiuni:	8240 caractere

module de program, machete, interogări și comenzi predefinite în programe cum sunt EASY sau QueryPlus, etc.

Domain îndeplinește și rolul unui dicționar de date, fiind în acest sens un instrument util și pentru proiectanții de aplicații, care vor găsi aici toate informațiile relative la structurile de date utilizate. În afară de posibilitățile extensive de definire a tabelelor, vederilor, etc, administratorul bazei de date poate obține informații foarte valoroase privind relațiile dintre diverse obiecte ale bazei de date. Astfel se poate determina automat care sunt vederile care se bazează pe o anumită tabelă, care sunt tabelele implicate într-o vedere, care sunt cheile străine care fac referință la o anumită tabelă și diverse alte informații foarte utile pentru a evalua consecințele unei eventuale modificări a structurii. Informații asemănătoare se pot obține privind componente ale aplicațiilor (care module sunt apelate de un anume program, care tabele sunt implicate într-o interogare predefinită, etc.).



QueryPlus – Client Windows care interfațează prin DDE aplicații desktop Windows cu baze de date Adabas D.

Cu toate că instrumentele grafice sunt foarte eficiente și ușor de utilizat, utilizatorul (de regulă administratorul bazei de date) are la dispoziție și o fereastră SQL prin care poate executa comenzi în mod direct. De asemenea, cele mai multe funcții ale programului oferă acces la frazele SQL pe care le generează.

Câteva detalii despre sistemul de autorizare din Adabas D pot fi de interes. Privilegiile (drepturile de acces) sunt acordate utilizatorilor individual sau în grup și se referă la tabele, vederi, coloane și apelarea procedurilor stocate. Pentru instrucțiunile SELECT, UPDATE și SELUPD drepturile de acces sunt acordate la nivel de coloană, iar pentru INSERT și DELETE la nivel de tabelă sau vedere. Mai există privilegii pentru crearea sau ștergerea indecșilor (CREATE/DROP INDEX), pentru instrucțiunea ALTER TABLE și pentru clauza REFERENCES din definiția unei tabele.

În Adabas D există patru clase de utilizatori:

- STANDARD - utilizatorii din această clasă pot să definească vederi și sinonime, dar în rest pot executa operații cu date doar în limita privilegiilor pe care le-au primit. De regulă utilizatorii finali fac parte din această clasă.
- RESOURCE -acești utilizatori pot să-și definească propriile tabele, vederi și sinonime și pot să ofere altor utilizatori privilegii pentru acestea. De regulă în această clasă intră proiectanții de aplicații.
- DBA - este clasa în care intră administratorii bazei de date. Ei dispun de toate drepturile utilizatorilor din clasa RESOURCE și au, în plus, dreptul de a crea utilizatori și grupuri de utilizatori din clasele inferioare, cărora le oferă privilegii. În cazul bazelor de date distribuite, utilizatorii din această clasă pot să creeze replici ale tabelelor și să definească instantanee (*snapshots*) în oricare altă bază de date.
- SYSDBA - în plus față de drepturile unui DBA, un utilizator din această clasă are dreptul de a crea utilizatori cu statut de DBA (de regulă este vorba de inginerul de sistem).

Este interesat de remarcat că proprietarul unei vederi (de regulă cel care o definește) nu dispune implicit de toate drepturile de acces, ci doar de acelea pentru care este îndreptățit pe baza privilegiilor sale asupra tabelelor sau vederilor de bază. Instrucțiunea GRANT este dotată cu clauza WITH GRANT OPTION, prin care cel care primește drepturile le poate oferi la rândul său altor utilizatori.

Tot în privința sistemului de autorizare trebuie să amintesc posibilitățile administratorului bazei de date de a limita utilizarea anumitor resurse de către anumiți utilizatori. Aceste restricții se stabilesc la crearea utilizatorului sau grupului (pot fi modificate pe parcurs) și se referă la spațiul maxim alocabil pentru tabelele proprii (PERMLIMIT), limita de spațiu disponibil pentru date temporare și rezultate intermediare (TEMPLIMIT), timpul maxim între două instrucțiuni (TIMEOUT), limita memoriei cache utilizate (CACHELIMIT) și costurile estimate ale unei instrucțiuni (COSTWARNING și COSTLIMIT). Aceste costuri sunt evaluate de optimizor și pot fi obținute cu instrucțiunea EXPLAIN. În fine, o funcție a programului *Control (Accounting)* permite contabilizarea strictă a resurselor folosite de oricare utilizator.

Utilitare

În afară de *Control* și *Domain*, deja prezentate, Adabas D mai cuprinde un set de utilitare, pe care le voi prezenta pe scurt în continuare.

LOAD este un instrument folosit pentru încărcarea de date și actualizări din fișiere externe, extragerea de date din baza de date pentru alte procesări, migrarea bazelor de date și cataloagelor pe alte calculatoare. Poate funcționa interactiv sau batch (folosind fișiere de comenzi cuprinzând comenzi proprii, instrucțiuni SQL și instrucțiuni de control al execuției). Dispune de suport pentru o gamă largă de formate de date. Restricțiile de integritate definite sunt respectate iar datele respinse pe baza acestora sunt plasate într-un fișier special.

Programul este disponibil, fie în mod caracter, fie în mod grafic (Windows). Nu este inclus în *Personal Edition*.

QUERY oferă o interfață SQL interactivă și un generator de rapoarte. Rezultatele unei interogări sunt afișate într-o formă tabulară standard, permițând navigarea înainte și înapoi pe ecran sau imprimarea. Comenzi speciale ale generatorului de rapoarte REPORT pot aduce formatări suplimentare. Interogările folosite des pot fi salvate ca instrucțiuni SQL parametrizate, împreună cu o secvență de comenzi de formatare. Nu este livrat cu *Personal Edition*.

EASY este un utilitar asemănător cu QUERY, diferența notabilă fiind faptul că interfața nu este SQL ci QBE (*Query By Example*), ceea ce-l recomandă utilizatorilor finali. Rezultatele sunt prezentate, fie articol cu articol, fie sub formă tabulară. Funcțiile editorului de rapoarte REPORT sunt și aici disponibile, dar nu prin comenzi ci printr-un sistem de meniuri. Există și aici posibilitatea de a salva interogări cu formatările corespunzătoare. Nu este livrat cu *Personal Edition*.

QueryPlus este un client Windows care îmbină multe dintre

funcțiile din QUERY și EASY într-o prezentare unitară și cizelată din punct de vedere al interfeței cu utilizatorul. Se pot crea, executa și salva instrucțiuni SQL, care pot fi și parametrizate. Se pot genera interogări (*query*) folosind mecanisme de genul drag-and-drop, dar posibilitățile oferite sunt departe de ceea ce se așteaptă de la QBE evoluat. Nu există facilități de formatare a rapoartelor în vederea tipăririi. Ceea ce este însă important la acest program este faptul că are posibilitatea de a comunica prin mecanisme DDE cu aplicații Windows, în special cu MS Word și Excel. Pentru aceste programe se livrează câteva *templates*, care pot fi preluate în documente și foi de calcul proprii. Astfel se pot genera scrisori în serie pe baza unor date extrase dintr-o bază de dată Adabas D, se pot face analize și prezentări grafice, etc.

Spre deosebire de programele precedente, interfața cu baza de date se realizează prin ODBC (driverul pe 32 de biți este livrat pe CD-ul de instalare).

AccessPlus este o bibliotecă add-on pentru MS Access care permite atașarea tabelelor Adabas D la tabele Access (cu posibilitatea consultării definițiilor acestora), astfel încât se pot construi aplicații Access care funcționează ca front-end pentru Adabas D. Există de asemenea un *Wizard* care ajută la portarea aplicațiilor Access pe Adabas D. Comunicarea cu Adabas D se face prin ODBC.

Dezvoltarea de aplicații

Existența unui driver ODBC pe 32 de biți pentru Adabas D simplifică destul de mult problema alegerii instrumentelor de dezvoltare. Practic orice mediu de dezvoltare cu suport ODBC permite dezvoltare de aplicații, printre acestea aflându-se desigur și instrumentele RAD (*Rapid Application Development*) cele mai performante, cum sunt Delphi (Borland), PowerBuilder (Sybase) și SQLWindows (Centura) și, desigur, Natural (Software AG). Visual Basic este de asemenea o alegere posibilă, mai ales că una dintre aplicațiile exemplu livrate cu *Personal Edition* este scrisă în VB. În testele pe care le-am făcut m-am conectat fără probleme la baze de date Adabas D din module Oberon/F.

Cu toate acestea, Software AG furnizează și câteva instrumente de dezvoltare dedicate. În primul rând este vorba despre limbajul ADABASIC, extensie procedurală a limbajului SQL, compatibil cu Visual Basic ADABASIC este utilizat pentru dezvoltarea de proceduri socate, triggers și funcții stocate. Nu se livrează cu *Personal Edition*.

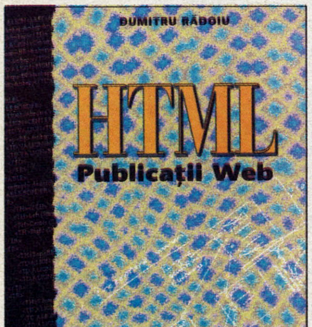
În al doilea rând este vorba de precompilatoare pentru C/C++ și COBOL. Prin intermediul acestora se pot scrie programe care să înglobeze instrucțiuni SQL (*SQL Embedded*) precum și variabile gazdă prin care programul va comunica cu serverul de baze de date. Precompilarea are rolul de a verifica sintactic instrucțiunile SQL înglobate și de a le transforma în apeluri de subrutine. *Personal Edition* conține doar precompilatorul C/C++.

În fine, există așa numita *CALL Interface*, care este API-ul ODBC standard. Interesant este că Software AG furnizează un API identic pentru medii Unix.

Cut here

Este foarte greu de vorbit în câteva pagini despre un server de baze de date. Cu siguranță multe aspecte interesante au fost omise. De asemenea, nu am pomenit nimic despre un program adițional recent apărut, Adabas D WebDB, care reprezintă legătura cu Internetul și/sau intranetul, despre suportul pentru Unicode prevăzut pentru următoarea versiune. În lipsa unui distribuitor autorizat în România, sursa cea mai autorizată să vă furnizeze detalii este situl Web http://www.softwareag.com, unde puteți cere și un CD gratuit cu Adabas D Personal Edition. ■

Dl Mircea Sârbu este redactor șef al revistei BYTE România. Îl puteți contacta prin e-mail la **msarbu@agora.ro.**



Au apărut la editura Computer Press Agora

HTML - Publicații Web

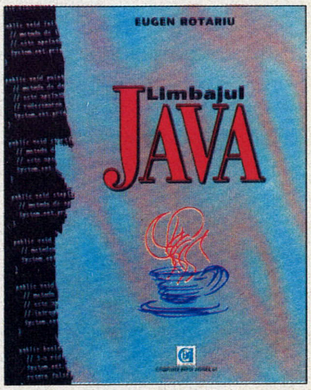
de Dumitru Rădoiu

Scopul cărții este furnizarea suportului pentru publicații Web HTML (HyperText Markup Language). După parcurgerea ei, cititorul înțelege arhitectura și funcționarea World Wide Web (WWW sau Web).

- cunoaște categoriile de softuri ce definesc un server Web și principalele lui funcțiuni;
- poate scrie documente complexe utilizând standardul HTML 2.0, specificațiile HTML 3.0 și un mare număr de extensii HTML;
- poate integra applet-uri Java în documentele HTML;
- înțelege procesoarele de documente HTML și celelalte instrumente de editare;
- cunoaște exemple semnificative de publicații pe Web;
- este conștient de aspectele legale și etice privitoare la publicațiile Web.

Cartea prezintă numeroase exemple de documente HTML, publicații (reviste) Web și furnizează adresele celor mai interesante resurse Web, punând accent pe cele românești.

Cartea este destinată instituțiilor academice și comerciale. ❑



Limbajul Java

de Eugen Rotariu

O carte care vă introduce în sintaxa și semantica celui mai nou limbaj de programare: Java.
O carte pentru începători și o carte pentru avansați.
O carte în care veți afla ce este Java și de ce a stârnit atâtea pasiuni în scurta sa existență.
O carte care vă va ajuta să vă formați propria părere despre Java: o revoluție sau un fapt comun?
O carte din care veți putea învăța ABC-ul programării calculatoarelor, limbajul Java precum și sensul unor noțiuni de primă mărime în informatica modernă: programare orientată obiect, fire multiple de execuție, tratare structurată a excepțiilor.
Pentru prima dată în românește, o carte despre limbajul Java, subiectul cel mai fierbinte al oricărei edituri de informatică din lume.
Nu pierdeți ocazia și pășiți chiar azi în universul Java, în același timp cu programatorii din întreaga lume mulțumită Internet-ului și editurii Computer Press Agora. ❑

Sunați chiar acum la:
065/166516
Sau vizitați pagina noastră de Internet:
www.agora.ro.

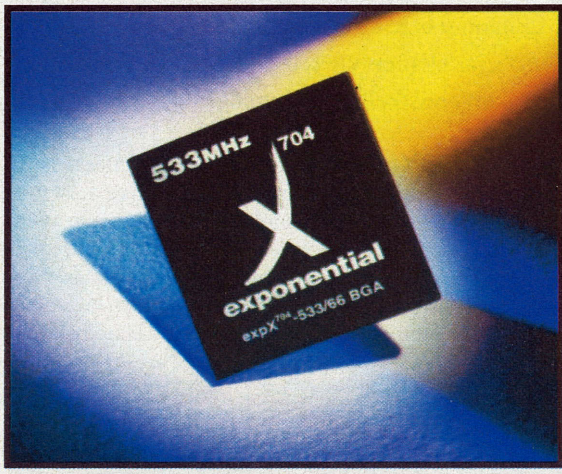
În curând va fi lansată o nouă serie de procesoare PowerPC de 500MHz destinate sistemelor desktop performante. Marea surpriză este însă că producătorul nu e unul din „monştrii sacri“ ai domeniului...

De Viktor Veres

Microprocesorul Exponential X704 la 500MHz

Procesoarele Alpha de 500MHz ale concernului Digital Equipment Coporation (DEC), prezentate în 1996, au reuşit să se impună în domeniul superserverelor de date. La mai puţin de un an de la lansarea lor, o nouă serie de procesoare de 500MHz este pe cale de a părăsi liniile de fabricaţie. Domeniul vizat este cel al sistemelor desktop profesionale, de tip Common Hardware Reference Platform, care pot avea ca sistem de operare Windows NT sau MacOS.

În umbra coloşilor siliciului - Intel, DEC, IBM, Motorola, HP, Sun etc.- oare mai este loc pentru alţi proiectanţi de microprocesoare, care vor să revoluţioneze tehnologiile existente şi bine puse la punct? Cu siguranţă Timpul ne va da răspunsul potrivit, dar să nu uităm că Silicon Valley este plin de surprize (şi specialişti geniali).



Informaţii despre produs

Procesorul X 704

Exponential Technology, Inc.
Santa Clara, CA
U.S.A.

Tel: (408) 441 6050

e-mail: info@exp.com

http://www.exp.com

Versiunea pe 533 MHz a procesorului Exponential X^{704}, deţinătorul premiului World Class Awards decernat la Macworld din ianuarie 1997

Pe data de 21 octombrie 1996 firma californiană Exponenţial Technology a prezentat noul său procesor X^{704} cu frecvenţa de tact de 533 MHz, disponibil deocamdată numai ca mostră. Este destinat calculatoarelor desktop, în primul rând pentru aplicaţii de grafică şi multimedia speciale, mari consumatoare de resurse: prelucrare de imagini, editare video, animaţii digitale etc.

Exponential este o firmă relativ puţin cunoscută, fondată recent de către specialişti de vârf de la firme ca Apple, IBM, Motorola, Intel, Sun, Texas Instruments etc. Cu acest procesor s-a prezentat şi la Macworld Expo din ianuarie 1997, la San Francisco, şi, practic, este singura firmă din consorţiul PowerPC care a dezvoltat propriul procesor cu frecvenţa de tact de peste 300MHz.

Pentru atingerea unor performanţe de vârf, specialiştii de la Exponenţial s-au apucat de lucru printr-o nouă abordare a tehnologiei de dezvoltare şi producţie a unui procesor. Au apelat la o serie de emulatoare hardware, au efectuat o serie de optimizări şi validări înainte de implementarea schemei în pastila de siliciu, dar principalul factor care le-a asigurat succesul a fost combinarea tehnologiei CMOS, folosită curent, cu tehnologia bipolară clasică.

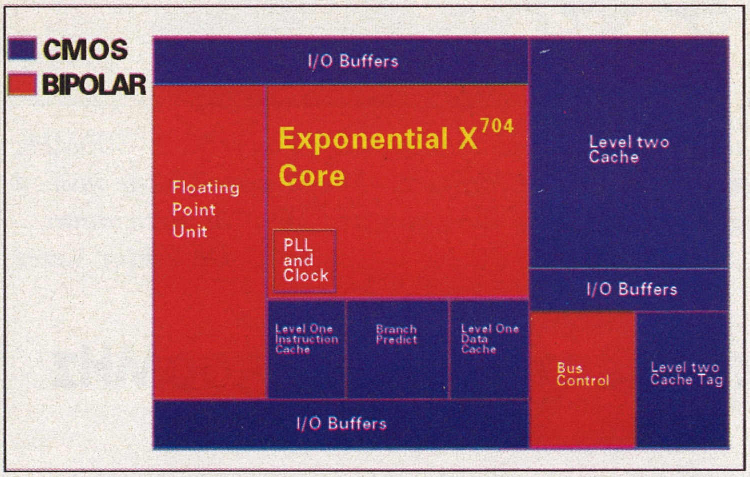
Sisteme desktop de 500MHz - sună foarte tentant, chiar utopic. Uimitor este faptul că s-a ajuns la această frecvenţă de tact doar prin îmbunătăţirea arhitecturii şi prin reformularea unor tehnologii cunoscute şi deja bine puse la punct. Aşteptăm cu nerăbdare rezultatele testelor de performanţă oficiale. Chiar dacă ele vor confirma superioritatea procesoarelor Exponential, în monopolul Wintel (Windows + Intel) nu va fi deloc uşor să se impună. Un atuu puternic este şi faptul că datorită arhitecturii PowerPC rulează nativ şi codul x86, însă şansele sunt minime dacă testele industriale vor descoperi existenţa unor bug- uri interne periculoase. Intel a supravieţuit celebrei erori la FDIV din Pentium, însă o firmă de talia Exponential ar putea să dispară de pe scenă pentru totdeauna.

Performanţă printr- o tehnologie regândită

Exponential X704 operează la o frecvenţă de tact cel puţin de două ori mai mare ca oricare procesor actual destinat calculatoarelor personale. Exponential a obţinut acest produs de vârf prin dezvoltarea unor tehnici de proiectare avansate şi soluţii tehnologice originale pentru fabricarea cip- ului.

Echipa de specialişti care a lucrat la elaborarea proiectelor a fost constituită din experţi în proiectare de microprocesoare, circuite logice bipolare şi CMOS. Ei au conlucrat la dezvoltarea unei noi clase de microprocesoare în tehnologie BiCMOS, compatibilă cu procesorul PowerPC. O parte din circuitele logice implementate sunt construite în tehnologie bipolară (unităţile de prelucrare şi în general calea critică în fluxul de date) şi restul procesorului se compune din celule CMOS de înaltă densitate (în special memoria tampon din procesor).

Pentru atingerea unei frecvenţe de tact superioare şi pentru imple-



Circuitele de memorie tampon și cele de I/O sunt construite în cunoscuta tehnologie CMOS, iar elementele critice -blocurile de prelucrare de înaltă viteză - sunt construite în tehnologie bipolară.

mentarea arhitecturii, evident, s-au folosit o serie de tehnici inovative. Cheia succesului a constituit-o bătrânul tranzistor bipolar. Este știut faptul că circuitele logice construite în tehnologie bipolară prezintă o viteză de răspuns mult mai bună decât cele elaborate în tehnologie CMOS. Tranzistoarele bipolare folosite în circuitele ECL (Emitter Coupled Logic) își pot dubla curentul de ieșire la o mărire cu numai 25 mV a tensiunii de intrare. Practic, ele își schimbă starea la un semnal de intrare de numai 500 mV.

Pe de altă parte, circuitele CMOS bazate pe tranzistoare cu efect de câmp, necesită un semnal de intrare cu o dinamică mult mai accentuată. În cazul tipic, ele necesită o schimbare a semnalului de intrare cu cel puțin 1.5 V. Viteza de creșterea a tensiunii are o valoare finită, limitată de viteza de creștere a curentului prin cristalul semiconductor. În general se admite ca tranzistorul bipolar comută de 3 ori mai repede.

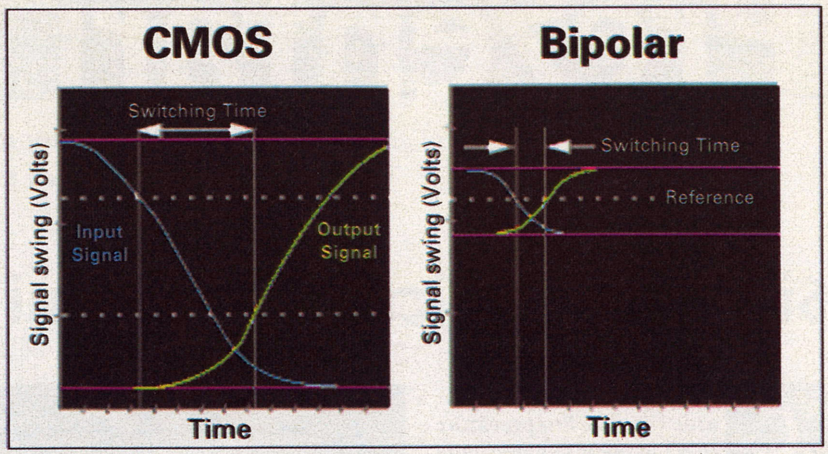
În X704 viteza ridicată a circuitelor logice bipolare este combinată cu consumul redus al circuitelor CMOS, pe același cip fiind prezente ambele tehnologii. Eforturile inițiale de a plasa pe cip elementele CMOS în procesul bipolar au arătat că este mai convenabil să se plaseze pe cip joncțiunile bipolare în procesul CMOS. Costurile se reduc semnificativ, însă tranzistoarele bipolare obținute astfel au un câștig (factor de amplificare) scăzut. Frecvența lor de tăiere este mult mai mică (de numai 5GHz) decât cea reală (25GHz). Rezultă că într-o abordare clasică se pot obține numai circuite logice relativ lente, care sunt cuplate prin trasee lungi. Tranzistoarele bipolare create în tehnologia BiCMOS de acest tip mai au încă un dezavantaj major: sunt prea mari pentru a putea fi folosite la implementarea unor circuite logice complexe ca nucleul principal al unui microprocesor rapid. Din aceste motive chiar și vestitul Intel Pentium conține doar un număr redus de porți logice bipolare.

Tehnologia de fabricație dezvoltată special pentru X704 permite o densitate de componente de 5..15 ori mai mare decât cea posibilă prin tehnologiile amintite. În esență, circuitele CMOS cu înaltă scară de integrare sunt fabricate separat și adăugate ulterior pe cip, într-un proces bipolar. Tranzistoarele bipolare astfel obținute au dimensiuni suficient de mici și au o frecvență de tăiere ridicată.

Faptul că marii producători au abandonat parțial tehnologia bipolară în (favoarea CMOS) se datorează în primul rând celor două mari dezavantaje: consumul de energie relativ ridicat și costuri mari de producție. Circuitele CMOS au un consum extrem de redus, deci energia calorică ce trebuie eliminată prin radiatoarele termice este mică. Nu sunt sensibile la zgomote parazitare, iar prețul de fabricație este foarte redus.

Specialiștii de la Exponential au reușit să rezolve problema majoră a răcirii cipului, în condițiile unei puteri absorbite mai mari de către blocurile cu logică bipolară. Prin rearanjarea traseelor de alimentare și optimizarea microarhitecturii, ei au putut reduce cu două ordine de mărime grosimea firelor de alimentare. Așezarea cip -ului direct pe carcasă a redus semnificativ rezistența termică a acestuia, ușurând mult cedarea puterii calorice către suprafețele externe de răcire. Evident, clasicele radiatoare termice sunt completate cu un mic ventilator, care le mărește eficiența.





Circuitele logice bipolare au timp de comutare a stării mai redus decât cele în tehnologie CMOS

Cu cele peste 35.000 de circuite logice din componența X^{704} s-a lucrat cu eficiență maximă. Blocurile funcționale s-au construit poartă cu poartă, drumul critic a fost reanalizat și optimizat, iar căile de prelucrare paralelă au fost echilibrate pentru a minimiza timpul de așteptare. Pentru a putea lucra la frecvență de ceas ridicată a fost optimizate magistrala internă, memoria tampon, subsistemul de gestiune a memoriei și logica de decodare și comandă.

X^{704} dispune de patru unități de prelucrare, care execută până la trei instrucțiuni în fiecare ciclu. Algoritmi de predicție dinamică optimizează fluxul de lucru. Datele și codul instrucțiunilor sunt obținute din memoria tampon încorporată, cu o arhitectură unică numită BLAST cache și cu probabilitate de nimerire superioară sistemelor cache folosite curent. Procesorul are două memorii tampon de nivelul unu, de câte 2KB fiecare, una pentru date și una pentru codul de instrucțiune. Totodată este integrată și o memorie tampon (cache) de nivel 2 de mărimea de 32KB, care suportă modurile write-though și write-back.

Operațiile aritmetice, logice, de deplasare și de rotire sunt executate într- un singur ciclu mașină. Transferul de date rapid se poate face prin modul burst, prin magistrala sistemului. Lucrează cu magistrala standard PowerPC 60X cu o lățime de 64 biți pentru date și 32 biți pentru adrese. Adresarea datelor se pot face în modurile PowerEndian sau BigEndian. Conectarea la placa de bază se face printr-un soclu standard de 356 pini.

Exponential Technology

Exponential Tehnolgy are sediul în San Jose - California și este o firmă cu capital privat, relativ puțin cunoscută până nu demult. A fost fondată în anul 1993 de către George Taylor și Jim Blomingren, iar capitalul se ridică la peste 27 milioane dolari. Investitorul principal este Apple Computers. Firme ca Venrock Associates, Woodside Fund, Mitsui Comtek, UMAX Data Systems și New Japan Finance, precum și o serie de investitori străini au contribuit de asemenea cu sume însemnate. Mr. Rick Shriner, președintele firmei, în trecut a avut funcții importante la Apple în cadrul programului de dezvoltare a procesorului PowerPC și o poziție semnificativă în managementul firmelor Intel, Wang și Motorola. Dr. George Taylor, fondator și director tehnic, are o experiență de 15 ani în proiectare de microprocesoare, arhitecturi de calculatoare și programe CAD. Anterior el a lucrat la Sun Microsystems Laboratories. Mr. Jeff Thomas, vicepreședinte, are o experiență de 17 ani în dezvoltarea, testarea și managementul proiectelor. A lucrat în proiectarea sistemelor mainframe bazate pe procesoare RISC.

Executivul este înconjurat de o echipă de specialiști de înaltă clasă. Acești oameni minunați, cu o pregătire de excepție și cu o vastă experiență dobândită la cele mai renumite firme de tehnică de calcul, lucrează deja la proiectele unor versiuni mai rapide ale procesorului. Ca și x704 , aceste cip- uri vor fi fabricate la firme externe, care dispun de capacități de producție adecvate (o politică similară a adoptat pe vremuri și Cyrix, care fabrică cip- urile la IBM Microelectronics).

O arhitectură PowerPC licențiată

Pe lângă sprijinul financiar acordat Apple, investitorul principal, Exponential s-a bucurat de un suport semnificativ din partea firmelor IBM și Motorola, singurii membri actuali al alianței AIM (consorțiul internațional al companiilor care stabilesc direcția de dezvoltare a platformei PowerPC).

În februarie 1996 IBM a acordat firmei Exponential licența pentru dezvoltarea unor procesoare cu performanțe de vârf, compatibile cu procesorul PowerPC. În paralel, Exponential a încheiat un acord strategic cu Motorola, care permite un schimb bilateral de informații din domeniul tehnologiei semiconductorilor.

X^{704} este compatibil cu procesorul PowerPC 604 și este primul procesor din această familie care depășește pragul de 300MHz. Compatibilitatea cu magistrala de tip 60X permite integrarea sa în sisteme folosind cip-seturile PowerPC existente, nefiind necesară o investiție suplimentară în dezvoltarea unor componente dedicate. Compatibilitatea cu PowerPC evident înseamnă mult și în privința soft- ului: nu este necesară așteptarea pentru apariția unor aplicații specifice sau sisteme de operare adecvate. X704 dispune deja de un număr imens de aplicații, sisteme de operare și medii de dezvoltare soft.

Windows NT pare să devină sistemul de operare dominant al calculatoarelor desktop și X^{704} este pregătit să ruleze la viteză superioară în acest mediu atât aplicațiile Windows, cât și aplicațiile MacOS. Ca procesor compatibil cu PowerPC, X^{704} se poate integra în sisteme care se conformează normelor Common Hardware Reference Platform (CHRF). Ele pot avea sistemul operare Windows NT sau MacOS.

Planurile de viitor al firmei Exponențial prevăd dezvoltarea în continuare a liniei proprii de procesoare compatibile PowerPC, bazată pe tehnologia bipolară. Cu o frecvență de comutație de peste 26 GigaHertz, această tehnologie nu este exploatată încă în întregime. Exponential promite procesoare mai rapide în viitorul apropiat.

Producția de masă a procesorului X^{704} este promisă pentru al doilea trimestru a anului 1997, și în cantități mari va fi disponibil la un preț de numai 1000$. Vor fi disponibile de asemenea și versiuni de 466MHz și 500MHz. ■

Dl. Veres Viktor este inginer de sistem la Computer Press Agora s.r.l. Poate fi contactat prin e-mail la **vveres@agora.ro.**

SGI a renunțat la depășitele stații grafice 3 D în favoarea puternicului O2. ***De Dave Rowell***

Silicon Graphics, ucigașul lui Wintel

Chiar în momentul în care PC-urile Pentium Pro prevăzute cu NT începeau să arate ca niște echipamente performante 3D de senzație, Silicon Graphics Inc., a introdus atrăgătoarea stație de lucru albastră O2. Înlocuindu-l pe Indy în linia stațiilor de lucru SGI, O2 este construit din temelii pentru a manevra procese grafice și video complexe - prețul de strigare pornind de la 6000$.

În testele noastre OpenGL, de grafică 3D, O2 a rulat bine în comparație cu ultimele noutăți de la Intel. Cu aplicații video profesionale, el ar putea reprezenta chiar o investiție mai avantajoasă. Am fost impresionat de capacitatea lui O2 de a prelucra o succesiune de imagini video în timp real.

Arhitectura O2, o concepție unitară pentru memorie accelerată, alocă în mod dinamic memoria sistem pentru bufere de cadre duble, z-buffer-e de 24 biți și pentru o stocare virtual nelimitată de structuri, toate printr-un bus de memorie de 2.1 GB. Cu „motoare" independente pentru controlul memoriei și rendering, afișare, prelucrare de imagini, compresie și control I/O, unității centrale pe 64 biți la 180 Mhz Mips R5000 îi rămân puține lucruri de făcut.

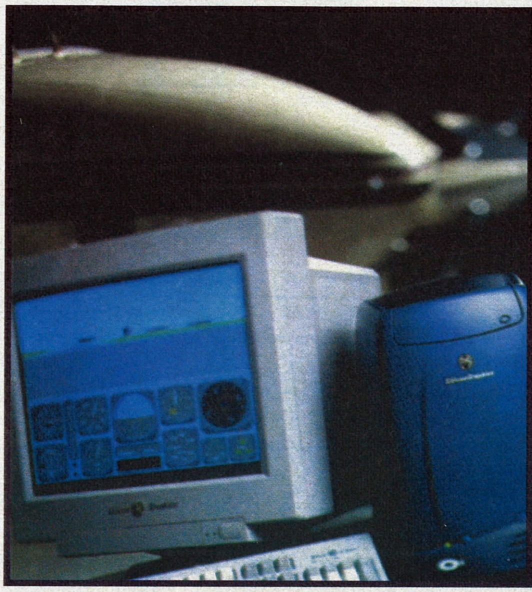
Memoria și motorul de renderizare partajează în mod eficient accesul către memoria sistem (formată din DIMM-uri până la 1 GB de SDRAM) folosind matrici de comutare. Componenta de renderizare prevede accelerare hard pentru triangulație, algoritm cu z-buffer, afișare texturată sau netexturată cu moduri grafice până la 32 de biți RGBA. Motorul de afișare de la O2 suportă o rezoluție de afișare de până la 1280x1024 pixeli precum și capturi de ecran și conversii de format video în timp real, fără a fi nevoie de supervizarea UC.

Motorul de prelucrare de imagini și de compresie realizează JPEG în timp real pentru editare neliniară precum și decodare hard MPEG-1. El suportă coduri Cinepak, Quicktime și AVI (dar nu în timp real). Cu un nucleu întreg, programabil la 66 Mhz R3000, el va face față formatelor viitoare.

O2 poate afișa simultan semnale video analogice și digitale. Are de asemenea două canale UltraSCSI, 10/100Base-TEthernet și un slot PCI de 64 biți. Un modul opțional AV de 1000$ furnizează ieșirile pentru echipamentele video și audio incluzând și o cameră video O2.

Irix 6.3 are o interfață Web - utilizator care permite realizarea unor hiperconexiuni în interiorul documentelor extinse. Suita de aplicații SGI vă permite editarea de imagini, video, HTML și VRML. De asemenea, este integrat Navigator 3.0 de la Netscape și FastTrack server 2.0, precum și SoftWindows 2.0 de la Insignia.

Cu un raport preț/performanță care este egal sau mai bun decât al stațiilor de lucru NT, O2 elimină orice raționament care ar duce la evitarea produselor SGI în favoarea rulării aplicațiilor profesionale recent portate pe NT. ■



Stație grafică O2
8342$
(preț de vânzare estimat - SUA)
(Cu 128 MB RAM, 512-KB L2 cache, două hard discuri SCSI de 2-GB, monitor de17-inch, și floppy drive extern)

Silicon Graphics, Inc.
Mountain View, CA
(800) 800-7441
fax: (415) 961-0595

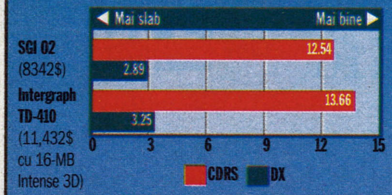
În România, prin
Sirom Graphics s.r.l.
str. Av. Radu Beller nr. 25
01-2120478
01-2120479

http://www.sgi.com/

O2 aduce într-un pachet mic, modular, o mare putere de procesare pentru video, imagini și grafică 3-D.

FOTOGRAFIE: BRIAN WILDER © 1997

Performanță grafică 3-D



OpenGL performance tested with Viewperf 5.0. Viewperf is single-threaded. Estimated street prices, as tested with comparable configurations (128 MB of RAM, 4-GB hard drive, 17-inch color monitor). Intergraph has dual 200-MHz Pentium Pro processors with 256-KB L2 caches. SGI O2 has single 180-MHz Mips R5000 with 512-KB L2 cache.

APRECIERE	
TEHNOLOGIE	★★★★★
IMPLEMENTARE	★★★★★
PERFORMANȚĂ	★★★★

Dave Rowell este senior technical editor la BYTE. Poate fi contactat la **drowell@bix.com**

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Daniel Moldovan*

★★★★★ Excepțional ★★★★ Forte bun ★★★ Bun ★★ Acceptabil ★ Slab



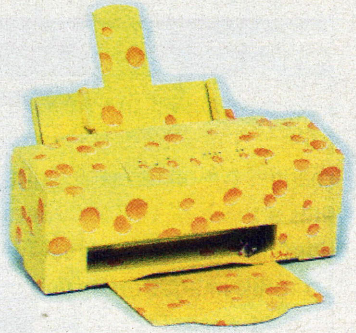
Lucrați într-o companie mare?
Aveți o firmă mică sau vă conduceți afacerea de acasă?
În orice situație veți avea nevoie de unul sau mai multe echipamente pentru birou (PC, imprimantă, scaner, fax).
Dar aveți mai multe întrebări care vă neliniștesc...
Care este marca cea mai bună?
Este convenabil prețul cu care îl puteți achiziționa?
Aveți suport tehnic asigurat? Este ușor de utilizat?
Sunt întrebări la care nu aveți decît un singur răspuns.

Canon

Imprimante cu jet de toate felurile...







Imprimante laser mono și color 600dpi
Scanere cu rezoluție fizică 1200dpi
Camere foto digitale 600dpi
MultiPASS (fax+imprimantă cu jet+scaner integrate)

TORNADO Sistems
the connectivity company

CONSTANȚA
tel:041-618580 fax:041-619457
BUCUREȘTI
tel/fax: 01-4204070, 4204045, 7268424

Îi șade bine cu modemu'

Călătorul Virtual

de Dumitru Rădoiu

Călătoriile (mă gîndesc la cele mari) înseamnă rezervare la avion și hotel, hărți și ghiduri pentru a ști pe unde să mergi și ce să vizitezi, informații despre geografia, istoria, economia și cultura locurilor spre care te îndrepți. Apoi, vezi orașe, muzee și expozitii, vezi spectacole de dans sau teatru, faci fotografii sau înregistrezi casete video. Din toate punctele de vedere prezentate mai sus, Web-ul ne poate face viața mai ușoară prin siturile destinate călătoriilor și călătorilor.

O parte din situri sînt destinate pregătirii unei călătorii reale. Pot fi vizitate pentru rezervări de locuri la hotel sau avion, pentru obținerea de hărți, ghiduri multimedia, sfaturi de drum, informații despre vreme, despre viața de noapte, asigurări medicale, ghiduri de restaurante, de hoteluri sau agenții de voiaj și alte informații de acest gen.

Un alt grup de situri sînt destinate călătoriilor virtuale, doar pe Internet: colecții și expoziții care nu există decît pe web, emisiuni radio sau TV on-line, vizite la locuitorii virtuali ai unui oraș (vezi), la Casa Albă sau la diferite instituții guvernamentale, inclusiv la ambasade virtuale care pot fi găsite la www.embassy.org.

Ce se întîmplă însă dacă vreau să fac o altfel de călătorie, fără hoteluri și avioane, de pildă să escaladez creasta unui munte? Cum îi găsesc pe cei care au aceleași pasiuni ca și mine pentru a le cere sfatul?

Din fericire există și situri care ne oferă ajutor.

În afara locurilor prezentate mai jos există și alte adrese care merită vizitate (de pildă http://www.travelsecrets.com/ sau http://www.dreamscape. com/) însă din motive de spațiu vă lăsăm plăcerea să le descoperiți singuri.

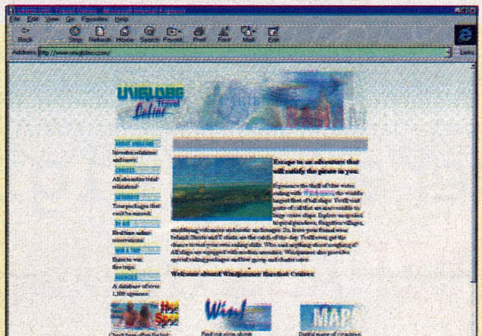


http://www.nationalgeographic.com

National Geographic nu se dezminte nici în formă electronică: imagini deosebite, grafică inconfundabilă, reportaje și analize de un profesionalism desăvîrșit. Dincolo de călătoriile virtuale oferite (de pildă la Casa Albă), situl are o secțiune specială destinată călătoriilor reale. Paginile secțiunii se găsesc la http://www.nationalgeographic.com/ngs/mags/traveler/resources.html și reprezintă un loc pe care trebuie să-l vizitați. Veți găsi toate informațiile (sau legături spre siturile unde se găsesc) de care are nevoie un călător, începînd cu informații consulare despre zona pe care o veți vizita, continuînd cu informațiile puse la dispoziție de serviciile secrete și terminînd cu ratele de schimb valutar.

Tot pe acest sit puteți găsi publicațiile National Geographic, cele mai cunoscute fiind NATIONAL GEOGRAPHIC TRAVELER și NATIONAL GEOGRAPHIC magazine, și puteți face căutări pe aceste publicații pentru a vedea dacă despre locul pe care intenționați să-l vizitați a fost publicat vreun articol.

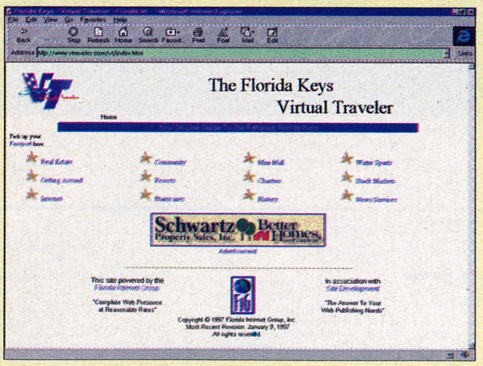
http://www.uniglobe.com/



Situl posedă o excelentă bază de date cu agenții de turism, permite efectuarea de rezervări la cursele aeriene. În plus posedă o excelentă colecție de hărți digitale ale diverselor țări, regiuni și orașe din întreaga lume. Hărțile (am verificat, au și harta României) sînt în format gif, la diverse scări. Rezoluțiile și dimensiunile sînt în general cele ale unui ecran de 14 inci, 1024x768. Dintre cele 800 de hărți, cele mai atractive sînt cele în relief. Sînt oferite de asemenea hărți ale celor mai importante 100 de orașe ale lumii.

Căutarea hărților necesare se face cu un motor de căutare (Map Locator) care combină selecția dintr-o listă cu sirul de caractere (cuvinte cheie); de pildă selectezi continentul și introduci în cîmpul text numele orașului sau țării. N-am găsit harta Bucureștiului dar mi-au fost oferite vreo cinci hărți ale diverselor părți din New York. Din păcate, majoritatea lor erau inutilizabile din cauza dimensiunilor și rezoluției.

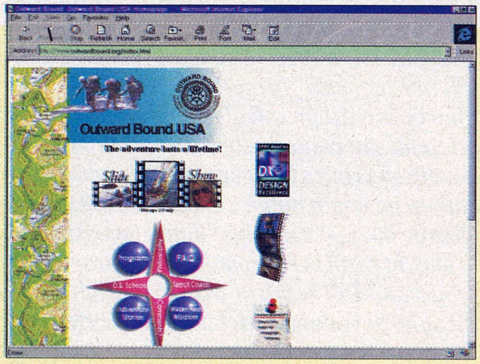
În sfîrșit, impresionantă este și colecția de link-uri către siturile care oferă informații complementare, inclusiv legate de ratele de schimb monetar.



http://www.vtraveler.com

Ca și structură, situl este mai aparte, fiind construit pentru promovarea turismului într-o zonă geografică bine definită: Florida Keys. Bogat în informații, situl conține pînă și date actualizate zilnic despre condițiile meteo și de trafic de pe autostrăzi. Cei ce doresc să „intre" pe acest sit sînt invitați să-și obțină un „pașaport" pentru teritoriul numit „The Conch Republic". Din magazinul virtual al situlului îți poți alege, contra cost de bună seamă, și alte „suveniruri" cum ar fi, tricouri cu însemnele naționale ale „Republicii Conch", copie după „declarația de independență", titlul de "ambasador", etc.Ce să-i faci, afacerile sînt afaceri. Nu încetezi să te minunezi de ingeniozitatea unora de a scoate bani și din piatră seacă.

Se pot obține însă și informații utile (pentru cei care doresc să se mute în Florida J), cum ar fi proprietăți de vînzare, cursul acțiunilor, sporturile de apă ce pot fi practicate, etc. Cu o grafică și o cromatică atractive, situl invită vizitatorii virtuali și îi ajută pe proprietarii lui să vîndă spațiu de reclamă pe Net.



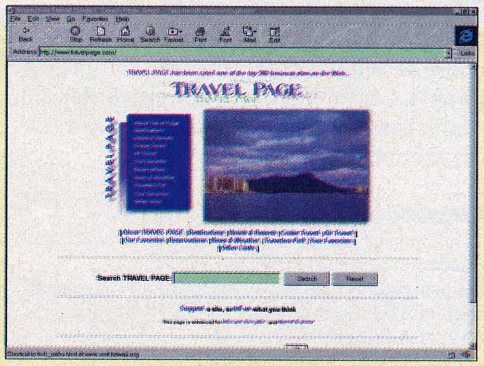
http://www.outwardbound.org/

Situl organizației Outward Bound este cel mai interesant dintre siturile legate de călătoriile mai puțin obișnuite, în natură. Misiunea organizației este să contribuie cu informații și cursuri la programe educaționale bazate pe călătorii care să crească încrederea în forțele proprii, respectul față de sine, față de ceilalți și nu în ultimul rînd față de natură. Ideea este veche. În timpul celui de-al doilea război mondial, s-a observat că marinarii germani care luptau pe submarine în Marea Nordului o făceau mult mai eficace decît cei britanici. Kurt Hahn, de profesie educator, însărcinat să afle motivul acestei stări de fapt, a evidențiat că un program bun de adaptare a recruților dezvoltă aptitudinile mentale pentru rezistență fizică. Încrederea și prezența de spirit necesare depășirii situațiilor critice, se pot dezvolta numai în exercițiiі efectuate în mare deschisă (outward bound). Ideile lui Kurt Hahn au condus la o organizație internațională care coordonează activitatea în aproximativ 50 de școli de pe toate continentele.

Chiar dacă nu ești mare amator de aventuri în natură, merită să vizitezi situl și numai pentru idei.

Călătoriile sînt clasificate fie după natura lor (alpinism, canoe, traversarea deșerturilor, etc) fie după regiuni geografice (majoritatea în Statele Unite sau regiunile învecinate). După o fixare a parametrilor (dată, punct de plecare, etc) îți sînt oferite cursuri de pregătire.

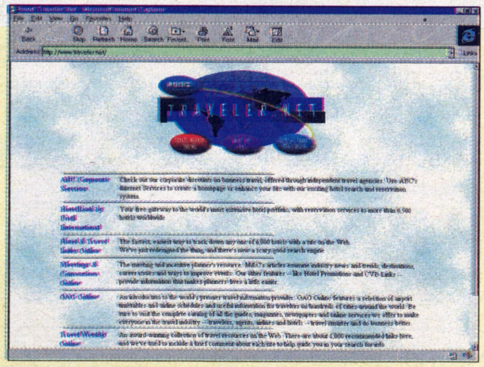
Se mai pot găsi informații despre școli, povestiri de călătorie, diaporame și sunete, video, anunțuri și comentarii.



http://www.travelpage.com/

The TRAVEL PAGE este locul de pe net care trebuie vizitat pentru aspecte practice: locuri care trebuie vizitate (și de ce), rezervări la cursele aeriene și hoteluri, la ce te poți aștepta odată ajuns acolo. Cele mai atrăgătoare locuri de vizitat, hoteluri și stațiuni, croaziere și nave recomandate sînt listate și documentate. Printre locurile „exotice" recomandate călduros se află Santa Lucia în Caraibe și Cairns în Australia. Locul recomandat aici este Ramada Reef Resort, Palm Cove. Prezentarea este destul de completă (de la cum anume ajungi acolo la numărul de stele, camere, comodități, preț, persoane de contact, etc) făcută în genul „pliantelor turistice" numai că în format electronic. Mmda. Poate în concediul viitor.

Dacă doriți să mergeți, nu uitați să vă informați tot aici cum anume este vremea acolo și apoi să vă exprimați opțiunile în sondajele de pe sit.



http://www.traveler.net/

Situl, destinat pregătirii unei călătorii reale, oferă o lungă listă de hoteluri, 6500 de hoteluri din lumea întreagă, la care se pot face rezervări. Identificarea lor după preferințele clienților se face cu ajutorul unor motoare de căutare.

În afară de rezervări, situl oferă informații deosebit de utile de genul: orarul zborurilor marilor companii aviatice, un "catalog al cataloagelor on-line" pentru ghiduri, publicații sau servicii on-line, adică tot ceea ce ai nevoie pentru a-ți pregăti călătoria.

Situl dispune și de o publicație proprie on-line, cuprinzînd eseuri, comentarii, mese rotunde pe teme privind industria turismului.

PC PhoneQuest

Pornind de la ideea transformării computerului dumneavoastră într-un instrument cît mai util, MULTINET SRL vă aduce în atenție sistemul telefonic pentru PC numit PhoneQuest. Depășind cu mult facilitățile oferite de un telefon „de casă" (uzual), PhoneQuest va permite ca în timp ce lucrați pe calculator, să efectuați convorbiri cu prietenii sau colaboratorii dumneavoastră, fără a mai fi nevoie să „ridicați receptorul". Iar dacă nu vă aduceți aminte de vreun număr, PhoneQuest îl va găsi repede, în baza de date pe care chiar dumneavoastră v-ați creat-o. În plus, în cazul în care părăsiți temporar mediul Windows, programul TSR rezident DOS vă va atenționa în momentul apariției unui apel telefonic din exterior.

Ce este PhoneQuest?

PhoneQuest este o placă ISA pe 8 biți ce poate funcționa independent sau în combinație cu o placă de sunet, cu un RadioTrack sau cu un fax-modem.
Instalarea deosebit de simplă dublată de existența tuturor mufelor necesare pentru conectare (linie telefonică, microfon, boxe), încadrează perfect placa PhoneQuest în arhitectura oricărui tip de calculator.

Software



PhoneQuest se livrează împreună cu Phone Dialer și Phone Organizer rezidente sub Windows.
Facilități oferite de Phone Dialer: Memorarea a 99 de numere; Formarea numărului printr-o singură apăsare; Reapelarea ultimului număr format; Atenționare sonoră la apel și lansarea automată a programului; Control soft al nivelului de audiție; Căutare inteligentă în baza de date „Hands-free" Opțional „Always-on-top"
Facilități oferite de Phone Organizer: Calendar digital multianual (10 ani); Agenda activității zilnice; Tabel cu prefixe (IDD Code); Afișare ceas meridian; Formarea numărului dorit direct din baza de date; (adrese +numere de telefon organizate sub forma de 4 „cărți de telefon"). Căutare/listare a înregistrărilor din baza de date; Lansare automată la apel din exterior (opțional); Opțional „Always-on-top".

Caracteristici tehnice

Mod de funcționare DTMF (Dial Tone Multi-Frequency);
Intrare microfon de înaltă sensibilitate - jack mini;
Ieșire jack mini pentru boxe (2x2W), respectiv casca telefonică;
Mufă telefonică de intrare RJ 11;
Mufă telefonică de ieșire RJ 11;
Setare adrese I/O prin jumper (35C sau 25C);

Cerințe minime de sistem

Calculator 386 sau mai puternic;
4 MB RAM
Slot liber ISA, 8 biți
Windows 3.1 sau mai nou
Acces la linia telefonică

Ce primiți în cutie:

Placa PC PhoneQuest
Casca telefonică (cu microfon încorporat)
Microfon condensator
Discheta de instalare
Manual de utilizare

Preț: 76 USD + TVA, livrare din stoc.
Contact: MULTINET SRL Baia Mare, tel 062-436705, 436729; e-mail: arpi@multinet.eunet.ro.

cipro S.R.L.
COMPUTER SYSTEMS Ltd.
BUCUREȘTI Str. Al. Iacobescu Nr.23
Tel.& Fax : 01-6374615 ; 6374665 ; 6373653 ; 2200400 ; 2200401
HEWLETT PACKARD Authorized Reseller
COMPUTERE
IMPRIMANTE DeskJet și LaserJet
SCANNERE
PLOTTERE format A0 și A1 monochrome și color
DISKETE 3,5"
FOLII RETROPROIECTOR
RETROPROIECTOARE
PANOURI CU CRISTALE LICHIDE
3M

Comentariu



Hoţii şi vandalii

Să o recunoaştem, într-un fel toţi am vrea să demonstrăm că suntem „cineva", că reprezentăm mai mult decât văd cei care ne îmbrâncesc în autobuze, ne ceartă nemeritat, nu ne înţeleg, par să ne dispreţuiască. Problema este cum. Sigur, a trecut vremea cavalerismului, nu mai sunt prinţese de salvat, performanţele sportive deosebite nu sunt la îndemâna oricui, o activitate artistică presupune talent şi multă muncă, o activitate ştiinţifică presupune din nou talent şi multă muncă. În general, orice presupune o construcţie (materială sau spirituală) înseamnă ceva talent, muncă, creativitate şi din nou muncă. Şi atunci apare o cale lăturalnică - poţi să te faci cunoscut, să demonstrezi că eşti altfel, distrugând. E mai simplu, este mai rapid şi poate să fie foarte spectaculos.

Internetul a fost creat pentru o lume în care lucrurile erau clare. Oamenii de ştiinţa aveau nevoie să comunice, important era ca mesajele să ajungă la destinaţie, ca informaţia să fie accesibilă tuturor. Atât. În consecinţă, în ciberspaţiu s-au construit la început doar drumuri – zidurile şi actualele fortăreţe au apărut mult mai târziu.

Internetul a fost mecanismul care a permis realizarea unui proiect extraordinar cum este Linux-ul, obţinut prin colaborarea a sute de programatori răspândiţi în toată lumea. Este vorba despre primul sistem de operare realizat ca un proiect distribuit. Această realizare nu ar fi fost posibilă fără existenţa Internetului, dar nici fără existenta unui personaj cum este Linus Torvald, un talent extraordinar în domeniul calculatoarelor. Şi Linus este celebru, nu ştiu dacă asta şi-a propus, dar sigur a reuşit să demonstreze că este „cineva".

Alt personaj celebru în Internet este Richard Stallman, care nu numai că a produs software de o calitate inegalată de produse comerciale, dar a impus conceptul de free software, ideea de colaborare a programatorilor prin intermediul Internetului.

Şi lista începută poate să continue. Dar mai există o listă. O listă a celor care, pentru că nu pot sau nu au răbdare să construiască ceva, distrug sau compromit munca altora.

Acţiunea de a sparge reţele poate să fie privită ca un sport. Deosebirea este că în orice sport acreditat există nişte reguli prin care devine posibilă omologarea rezultatelor (pentru sporturile individuale), colaborarea în echipă, uneori supravieţuirea. Încălcarea regulilor duce la descalificare. Ce se întâmpla însă în cazul spargerii unei reţele? Dacă, în caz de succes, este anunţat administratorul reţelei, atunci ceea ce era de demonstrat – superioritatea tehnică a spărgătorului – rămâne demonstrat, şi putem să vorbim despre fair-play. Dacă însă scenariul este că se preiau observaţiile făcute de alţii referitoare la slăbiciunile în zona de securitate a diferitelor sisteme şi se utilizează pentru a şterge informaţia disponibilă, ceea ce se demonstrează este doar o oarecare răbdare şi un dispreţ pentru munca altora. A distruge munca de ani de zile a unei comunităţi este banal, nu necesită nici un efort intelectual. În plus, pe termen lung poate să aibă consecinţe personale grave.

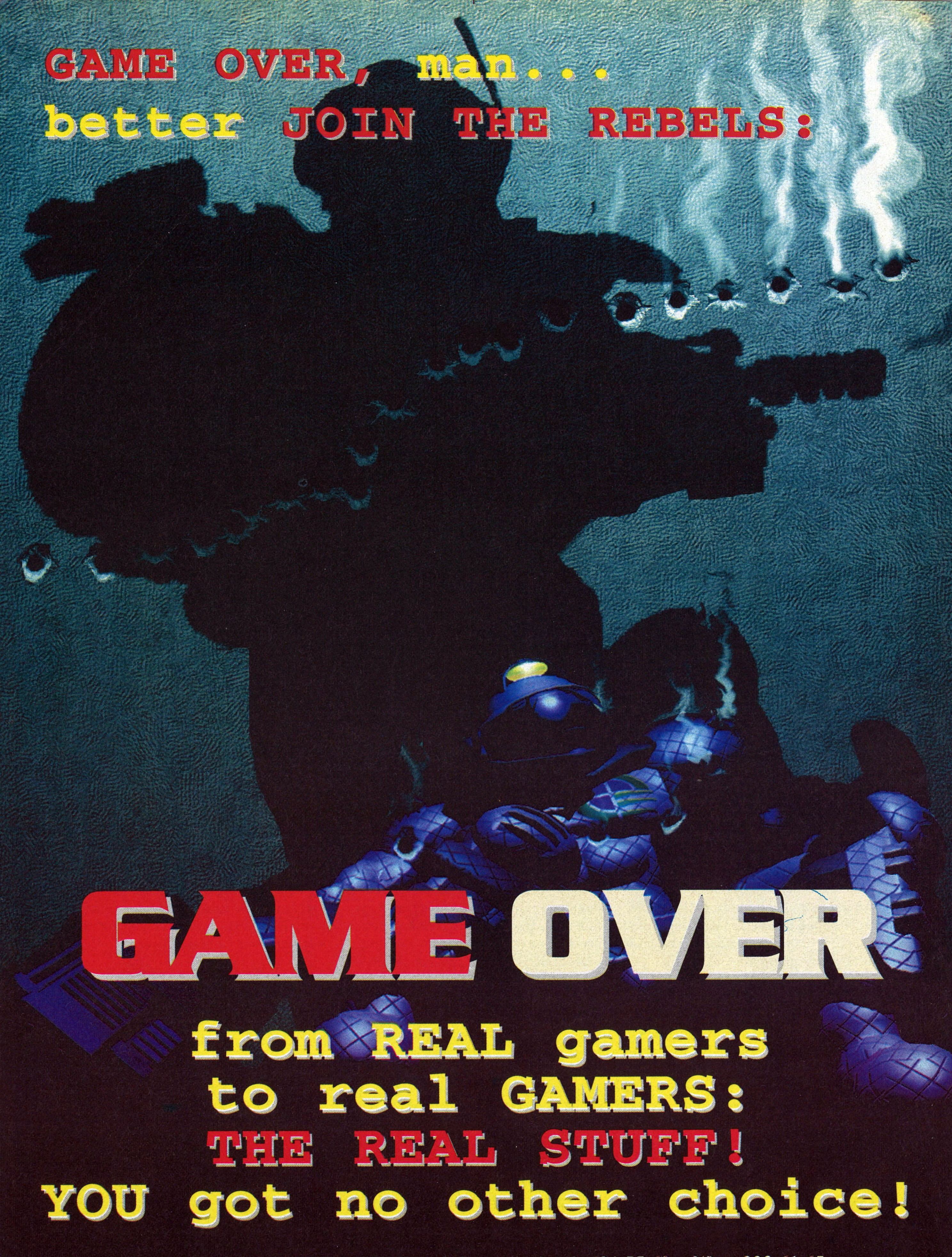
Orice firmă cu un nivel de profesionism minim nu va angaja niciodată un personaj care a fost la un moment dat s-a dedat la acţiuni distructive. Aceasta ar însemna să se ofere ca voluntare pentru un şantaj, care va veni mai devreme sau mai târziu. Nimeni nu este fericit tot timpul.

Firmele occidentale au descoperit acest adevăr minimal şi utilizează liste cu persoane care nu sunt angajabile, indiferent de nivelul de inteligenţa sau de performanţa profesională.

Se pare ca noi mai avem de învăţat. Ca şi în alte domenii, este necesar să repetam toate greşelile care s-au făcut deja. Ce este mai rău (zicala „din greşeli se învaţă" are tâlcul ei) este că „cei din afară", din Internet, au depăşit aceste boli ale copilăriei şi nu prea mai au răbdare şi înţelegere pentru alţii. Şi, în fond, au dreptate. Ei au deja un sistem judiciar care penalizează drastic activităţile legate de spargerea reţelelor, de încercările de intrare în reţele la care accesul este interzis, etc. Ideea este că un hoţ care reuşeşte să intre în casă pentru că încuietoarea de la uşa nu a fost destul de bună este la fel de vinovat ca şi un hoţ care „a muncit" mai mult ca să spargă uşa.

Poate este mai greu de înţeles, dar un ins care intră într-o casă şi distruge mobilierul este la fel de condamnabil ca şi un hoţ care intră într-o casa şi fură mobilierul.

— Irina Athanasiu
(irina@gfree.guru.ro)



Revistă editată de EXIM TURIN srl, București, tel. 621.55.60 tel/fax: 322.61.65

Comentariu



Loc de dat cu Codul (Intern)etic

(Loc de dat cu Baitul)

Jerry Pournelle (*A Hard Drive and a Hot Santa Ana*) spune în ultimul Byte american că grafica pe calculator merge fantastic de bine în ultima vreme, că totul este nou și că *n-ai în spate două mii de ani de rețete tradiționale de a face lucrurile, care să te tragă în jos*. O2-ul de la Silicon Graphics și noul HD Cheetah de la Seagate (care a atins 10000 rotații pe minut) susțin și ele șansele graficii, hypervideo-ului editării neliniare video. Lipsa rezolvărilor tradiționale - avantaj pentru deschizătorii de drum, s-a dovedit însă extrem de neplăcută în alte contexte.

Călin Mateiaș și aplecarea lui către raderea (cel puțin aparent) arbitrară a fișierelor a făcut cîteva valuri în mass-media, iar bulbucii esențiali se limitau fie la descrierea neputinței legislației românești *în domeniu*, fie la disputa privind aptitudinile tehnice ale tînărului cu pricina.

Oarecum întîmplător, am putut participa efectiv la elaborarea primului material difuzat la ProTv în legătură cu acest caz; ideea, sugerată de un bun prieten, de a asocia isprăvile lui Mateiaș cu apetitul mîncătorilor de lebede care au cadorisit imaginea României cu o atît de *alternativă* nuanță gastronomică, mi s-a părut foarte rezonabilă. Un interviu al junelui bucureștean a oferit, cîteva zile mai tîrziu, reacția sa la această asociere. Promotorii comparației erau, în opinia sa, *barbari*.

Răspunsul (pentru care nu garantez validitatea) mi s-a părut interesant. Surprins în timp ce înfulecă dintr-o pulpă (nu știu de ce, dar cred că e ciosvîrta care sugerează cel mai bine iminența chiolhanului), mîncătorul de lebede vieneze admonestat pentru vandalismul său n-ar replica polițiștilor de la Spațiile Verzi Austriece: *Măi barbarule!*

Barbaria și vandalismul sînt de regulă identificabile în raport cu un cod etic sau civilizator. Povestea este departe de a fi simplă: un principiu civilizator poate fi barbar, după cum o demonstrează poveștile cu cowboy și indieni (*Winnetou*, de pildă). Alteori, barbaria este sancționată prin acte de vandalism (arderea cărților eretice de către teologii dreptcredincioși). Una peste alta, interacțiunile între *civilizație* și *barbarie* sînt discutabile.

Internetul nu are o bimilenară existență care să ofere rețete conservatoare morale; disputele notorii din sfera pornografiei sau a siturilor din categoria Rahowa (Racial Holy War) arată că ideile, clișeele și teoriile care sugerează alcătuirea unui soi de cod etic care să mai ordoneze cevașilea din isprăvile de pe Net sînt, ca așchiuțele care nu sar departe de trunchi (par, buturugă, etc), asemănătoare cu cele din lumea obișnuită. Rămîne deci ca Internauții să se apuce mai serios de treabă și să riște, la fel cu ceilalți, să aproximeze noțiuni de bine și rău. Ingrată *questiune*, nu?

În domeniile noi un rol fundamental îl joacă aproape exclusiv numai bunul simț. Legislația românească, atît de aprigă la birul pe calculatoare, va purcede probabil să facă *ea* ordine și pe Internet; nu sînt convins că nu va sări peste cal. Oricum, junele Călin ar fi trebuit sancționat dur.

În termeni oarecum sociali, fișierele șterse de Mateiaș au căzut victime unui soi de *random violence* (băștinașul *neveu nemotivat*), iar deocamdată mi-e greu să interpretez operațiunea altfel decît un huliganism oarecare. Unui puști care descoperă o armă cu lunetă și dă iama prin cartiere împușcînd la întîmplare, dar numai în frunte, nu-i mărturisești admirația pentru dibăcia cu care și-a nimerit țintele.

* * *

Despre *Doborîtorul de urși* sau *Pușca cu ținte de argint* mai știu astăzi foarte puține lucruri, deși era o vreme cînd citeam cu un fel de frenezie *Winnetou*. Împrumutasem cartea de la o bibliotecă publică pentru copii: era tare jerpelită și conținea, încă de la pagina de titlu, un potop de trimiteri: *„Du-te la pagina 27 și citește cei acolo...“* Destinația era de fapt un nou punct de pornire, fiindcă de acolo eram invitat să cercetez pagina 64, apoi pagina 101 și tot așa, pînă la capătul volumului cinci, care răsplătea laboriosul *travelling* cu o poezioară plată, ca un fel de haiku balcanic:

„Team purtat din loc în loc
Ca peun mare dobitoc“

Altfel spus, revelația nu prea merita osteneala. Pînă la urmă am restituit și cartea, după ce am primit un teanc de cărți poștale de avertisment.

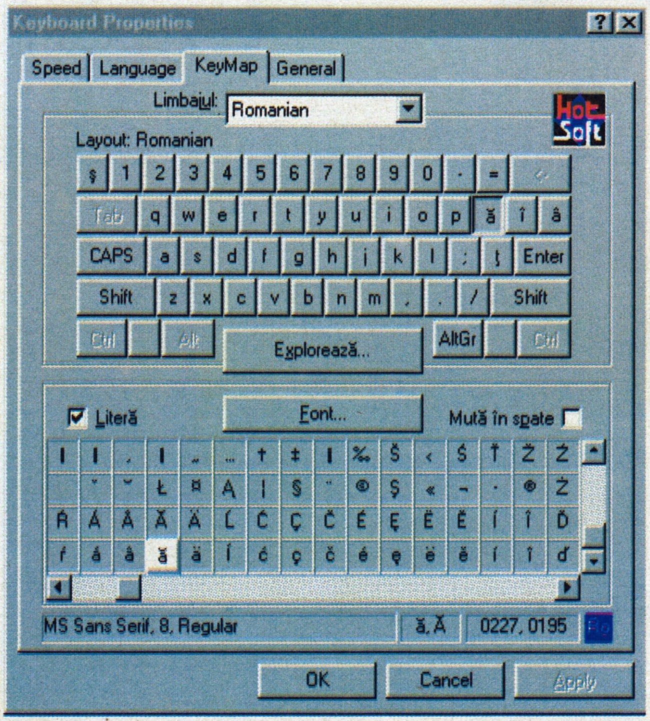
La o adică, gestul anonim care mutilase gratuit povestea unor oameni de onoare mi se pare un reper negativ al unui oarecare cod intern*etic*.

— Liviu Vânău

Add on
Designed for
MICROSOFT®
WINDOWS'95

HotSoft KeyMap & Fonts

VERSIUNEA 2



KeyMap 2.0

- este utilitarul Windows 95 de care aveți nevoie pentru a scrie comod în orice limbă.
- permite configurarea software a tastaturii în funcție de necesitățile specifice oricărui utilizator.
- pentru fiecare layout atașat unei limbi și pentru fiecare tastă a acestuia, puteți configura 4 caractere ce să fie generate de acesta!
- se instalează și se configurează foarte ușor pentru oricine a mai utilizat un produs Windows 95.
- Vă oferim de asemenea, la cerere, peste 180 de fonturi True Type sau Adobe Type (postscript), conținând toate caracterele specifice limbilor europene cu alfabet latin.

40(0)65-166516

www.hotsoft.ro/keymap

Hot Soft SRL

Noul KeyMap 2.0 pentru Win95

împreună cu peste 180 de fonturi

Disponibile din 15 sept. 1996

Doresc să cumpăr produsul, KeyMap2.0.

V-am expediat la BCR Tg.Mureș în contul nr. 4072032198 al S.C.HotSoft SRL Tg-Mureș, 50.000 lei (în care sunt incluse și taxele poștale), cu mandatul poștal/ordinul de plată nr.: .. din data de, pentru o licență a acestuia.

(Pentru licențe multiple apelați la sediul firmei.)

☐ Doresc să-mi trimiteți și factură.

Numele și prenumele: .. Funcția: ..

Firma: ... Adresa: ..

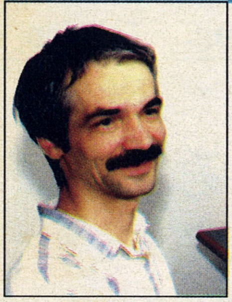
Cod poștal/Localitate: ... Telefon/Fax: ..

Data .. Semnătura ..

INDEXUL INSERENȚILOR

Nr.	Firma	Pag.	Telefon
	A		
1	ACE Comp. Iași	85	032-213122
2	Ager Business Tech	28	01-4103303
3	Agnor High Tech	3	01-2118800
	B		
4	Biro Technologies	4	01-2234649
	C		
5	CHIP - Brașov	106	068-150886
6	Cipro	12,134	01-2200400
7	Computer Force	115	056-199837
8	Comrace Computers	18,19	051-415800
9	Computer Press Agora	61,72,92,96,113,118,126	065-166516
10	Comtek	20	01-6331250
	D		
11	Digital România	37	01-2105508
	E		
12	EMS	117	01-6654996
13	EUnet România	91	01-4100100
14	Expert System Plus	91	01-2108565
	F		
15	Flamingo Computers	CIII	01-2225041
16	Forte Company	1	01-3122360
	G		
17	General Systems	9	01-2101500
18	Genesys Software	50	01-6384944
19	Grup Transilvae	26	01-2103910
	H		
20	Hotsoft	111,138	065-166516
	I		
21	ICL Romania	17	01-2506175
22	InterComp	22	01-3238255
	K		
23	KT Computers Manufacturing	5	01-3124620
24	KTech	138	01-6503971
	L		
25	Logimax Canada	110	01-2102731
	M		
26	Macro International	121	01-6592770
27	MB Distribution	CII	01-2120310
28	Microsoft România	13,87	01-2229012
29	MINOLTA România	2,123	01-6346245
30	Multimedia Automex România	63	061-761845
	N		
31	Net Brinel Computers	62	064-430280
	O		
32	Oracle	25	01-2503235
	P		
33	PC Game Over	136	01-6215560
	R		
34	Romus Industries	85	01-2301650
	S		
35	Salient România	11	01-2121790
36	Sintezis Birotica Oradea	85	01-2234054
37	SISTEC	85	064-190282
38	Sowah România	71	059-456456
39	Sprint Computers	43,45,CIII	044-110700
40	Starsoft	18,19	051-415800
41	S&T Romania	57	01-3307320
	T		
42	Tornado Sistems	131	041-618580
43	Tricorp Electronics	114	01-6794879

Ultima



Un X

A ar putea fi un prim plasament în tentativa de a pune trei într-o linie. Şi urmează un 0, şi încă un X, şi încă un 0...

Vreau de fapt doar să mă joc pornind de la Unix, în care dintotdeauna jocurile cu litere au fost o componentă semnificativă. (Cine nu ştie că Linux vine de la Linux Is Not UniX?).

Nici gînd să aduc argumente în favoarea vreunei părţi în „războiul sfînt" al sistemelor de operare (şi nu că n-aş avea...). De ce oricare dintre ele este evident mai bun decît oricare dintre celelalte (şi, la fel de evident, singurul cu care merită lucrat...), rămîne să dovedească cei care sînt sau măcar se cred în stare să o facă.

La ROSE 96, în ultima zi - era chiar înainte de alegeri - apăruse un afiş mare la intrare, evidentă replică la pancartele PDSR-iste ce împînzeau Bucureştiul: *„Putere şi siguranţă - Windows NT"*. La Conferinţa sistemelor deschise, referinţele la Windows şi Microsoft nu puteau servi decît ca şi contraexemple.

Tot atunci am aflat de o analogie Sisteme de Operare - politică, care mi-a plăcut. Dacă Windows este tipicul exemplu de sistem închis, autoritar - în care dacă te numeşti Microsoft sau Bill Gates, eşti unicul factor care decide, restul lumii neavînd altă şansă decît să se conformeze, atunci Unix-ul - şi în mod deosebit Linux (care este Unix...) reprezintă democraţia. Cu toate tarele şi calităţile intrinseci ale acesteia.

„Despotul luminat" versus *„power to the people"* - *Windows* contra *Unix*. Sigur că în multe situaţii, faptul că e cineva acolo sus care ia decizii este şi convenabil, şi eficient, şi poate chiar bine. Democraţia este - paradoxal? - mult mai greoaie în multe situaţii. Iar libertatea de a decide se poate transforma extrem de uşor în povara de a decide.

Bucuria că în sfîrşit am găsit o comparaţie care să ilustreze perfect diferenţele de fond între cele două clase de sisteme de operare n-a durat însă prea mult, deşi mi-am însuşit-o şi am adăugat-o panopliei de argumente „de utilizat" cînd o fi momentul.

Abia ajuns acasă, s-a întîmplat să primesc un e-mail descriind o suită de situaţii posibile din ziua unui sys-admin. Una din ele:

„Un alt utilizator sună.

- Am nevoie de mai mult spaţiu - zice.
- Păi, de ce nu vă mutaţi în Texas? întreb.
- Nu, pe contul meu, bolovane.

„Bolovane ?!? I-auzi..."

- Îmi cer scuze, - spun eu, de o politeţe ce o egalează pe cea a lui Jimmy Stewart într-un matineu de familie - nu am înţeles prea bine. Aţi putea să repetaţi ?

Simt cum frica coboară pe linie, dar e prea tîrziu, tipul a dat-o-n bară şi o ştie.

- Ăă, am spus că aş vrea mai mult spaţiu pe contul meu, *vă rog*.
- Sigur că da, numai o clipă.

Îl aud răsuflînd uşurat, chiar cu receptorul acoperit.

- Gata, aveţi o groază de spaţiu acum.
- Cît anume mi-aţi dat?

Ei asta chiar că *mă* *scoate* *din* *minţi*! Nu numai că-mi cer să le dau spaţiu disc suplimentar, dar vor să verifice, să mă corecteze dacă nu le dau îndeajuns. Ar trebui să fie fericiţi cu ce le dau şi *asta* *e*!

Comut în modul Jimmy Stewart.

- Păi, să vedem, aveţi 4 Mega disponibili.
- Grozav! 8 Mega în total, mulţumesc! zice el, satisfăcut de capacitatea lui de negociere.
- Nu, îl întrerup, savurînd replica ca pe-un vin roşu de calitate la temperatura camerei - aveţi 4 Mega în total.
- Ăăă - dar 4 Mega îi ocupasem deja, cum aş putea să am 4 Mega disponibili?

Nu spun nimic. Îşi dă el seama singur.

- aaaaaaaaaaaaaaaaaggggghhhhhhH!"

Democraţie ?! Ca cea în care toţi sînt egali, dar unii sînt mult mai egali decît alţii... Aproape că nu mai surprinde o altă variaţiune pe tema dată:

„Doamne sysadmin-ul nostru, care sus acolo ai drepturi de root..."

Din acest punct de vedere, este evident că diferenţa între utilizatorii care au voie şi cei care nu au voie este tranşantă - şi frustrantă totodată. Iar graniţa este atît de fragilă: o parolă... Tentaţia fructului oprit poate fi devastatoare. Şi nu numai pentru puştii de 17 ani.

Iar găsirea căilor de a obţine „puterea" este o problemă care poate fi pasionantă. E o problemă de enigmistică, dacă vreţi, sau de perspicacitate. Sport al minţii, o provocare intelectuală, uneori - şi nu din clasa problemelor care nu au soluţie. Datele problemei sînt clare, despre soluţie se ştie că există, iar căile de a ajunge la ea pot fi uneori extrem de subtile. De invidiat de inteligente sau ingenioase.

Nu în mod necesar. Uneori, sub titulatura de „problemă" se ascunde un banal exerciţiu.

Pasionantă şi frumoasă este nu atît soluţia, cît cursa pentru găsirea ei. O problemă o dată rezolvată devine pură plictiseală dacă se repetă întocmai.

A găsi calea de a „sparge" un sistem poate fi o joacă tentantă. Şi nu cred că e cu nimic mai condamnabilă în sine ca dorinţa de a escalada primul un pisc sau de a-ţi înfrînge adversarul la şah. De a-ţi dovedi că eşti mai bun, sau că poţi ceea ce alţii nu pot.

Dar problema adevărată apare imediat după aceea - cînd ai reuşit să obţii puterea. Dacă îţi omori adversarul după ce l-ai învins, epitetele se schimbă. Albul se transformă în negru. Trilul în răget.

Să „spargi" un sistem, să fii un tigru într-un „tiger team", un fel de Houdini sau David Copperfield care reuşeşte lucruri pe care ceilalţi nu le pot face, chiar dacă şi le doresc, să-ţi învingi adversarul, luptînd frumos, poate defini un campion.

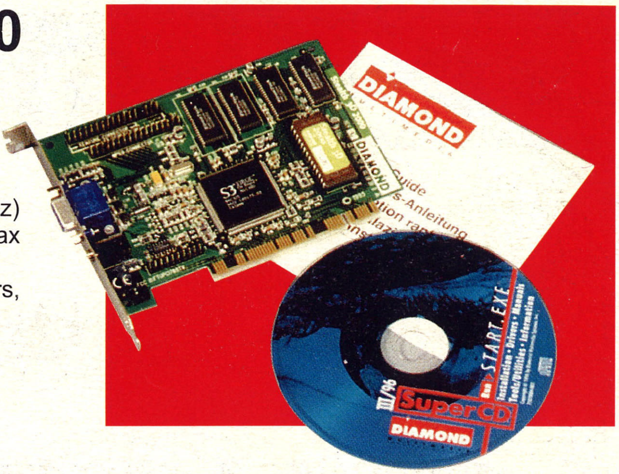
Se zice că una din posibilităţile de a cunoaşte un om este să-l faci şef. Să-l faci să aibă acces la putere. În acel moment, se defineşte singur. Ca om. Sau ca un X. Sau ca un 0.

— Iosif Fettich

DIAMOND Stealth 3D 2000

Standard RAM Configuration: 2MB EDO RAM
Chipset: S3 VIRGE 325
Horizontal Sync Signals: 31,5kHz - 81,5kHz
Vertical Refresh: 43,5Hz - 120Hz
Max. Dot Clock Rate:135MHz Standard
Max. non-interlaced resolution of 1280x1024 - 256 colors (max 75 Hz)
Max. number of colors : 16 mil. - 800x600 (max 85 Hz), 640x480 (max 120 Hz)
Max refresh: 120 Hz (640x480 - 16mil.colors / 65k colors / 256 colors, 800x600 - 256 colors)

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE
December 3, 1996
Stealth 3D 2000XL





DIAMOND Stealth64 Video 3400 XL

Standard RAM Configuration: 4MB VRAM
Chipset: S3 Vision 968
Horizontal Sync Signals: 31.5KHz - 96.6KHz
Vertical Refresh: 43.5Hz - 120Hz
Max Dot Clock Rate: 220MHz
Max non-interlaced resolution of 1600x1200 - 65k colors (max 76 Hz)
Max number of colors : 16 mil. - 1280x1024 (max 75 Hz), 1152x864 (max 70Hz), 1024x768 (max 75 Hz), 800x600 (max 120Hz), 640x480 (max 120Hz)
Max refresh: 120Hz (1024x860 - 65k colors / 256 colors, 800x600 - 16 mil colors / 65k colors / 256 colors / 16 colors, 640x480 - 16 mil colors / 65k colors / 256 colors / 16 colors)

DIAMOND

SPEA V7 Mercury P-64

Standard RAM Configuration: 2MB VRAM (up to 4MB)
Chipset: S3 Vision 968
RAMDAC: Texas Instruments TVP 3026
Horizontal Sync Signals: 31.5KHz - 96.6KHz
Vertical Refresh: 43.5Hz - 120Hz
Max Dot Clock Rate: 220MHz
Max non-interlaced resolution of 1600x1200 - 256 colors (max 76 Hz)
Max number of colors : 16 mil. - 800x600 (max 120Hz), 640x480 (max 120Hz)
Max refresh: 120Hz (1024x860 - 65k colors / 256 colors, 800x600 - 16 mil colors / 65k colors / 256 colors / 16 colors, 640x480 - 16 mil colors / 65k colors / 256 colors / 16 colors)



FLAMINGO COMPUTERS

E-mail: flamingo@kappa.ro
WWW: flamingo.kappa.ro

Bd. N. Titulescu 121,
Sector 1, București
Tel: 01 - 222.5041
Fax: 01 - 222.5941

Șos. Panduri 29-31,
Sector 5, București
Tel: 01 - 410.3623
Fax: 01 - 410.5606

Bd. Știrbei 154,
Sector 1, București
Tel: 01 - 638.3538
Fax: 01 - 638.3538

Calea București 23 B,
Craiova
Tel: 051 - 417.426
Fax: 051 - 417.428

Un sprint reușit numai cu un...

SPRINT COLOSSEUM PRO



SPRINT

Str. Romană 28-30, 2000 Ploiești
Tel/Fax: 044-110 700
E-mail: sprint@tag.vsat.ro BBS: 044-110708

Distribuitori autorizați:

Argeș 048-637.135 Arad 057-281.836; Bihor 059-436.281; Botoșani 031-533.222; Brăila 039-634.169; Brașov 068-322.010; Călărași 042-324.581; Caraș-Severin 056-311.257; Cluj 064-430.000; Constanța 041-660.459; Covasna 067-326.043; Dâmbovița 045-634.583; Dolj 051-411.715; Galați 036-462.003; Giurgiu 046-217.805; Gorj 053-218.515; Harghita 066-124.644; Hunedoara 054-716.551; Iași 032-231.303; Maramureș 062-421.311; Mehedinți 052-324.075; Mureș 065-162.194; Neamț 033-219.158; Prahova 044-117.095; Suceava 030-521.100; Sibiu 069-435.531; Timiș 056-192.091; Vâlcea 050-722.983.

intel inside
PENTIUM® PRO
PROCESSOR

Intel Inside și Pentium sunt mărci înregistrate Intel Corporation.